

# Manejo de hojas de Cálculo con **Excel 2007**

## *Nivel Intermedio*



Alexander Labajos Trigoso  
Lorena Aguilar Chire  
Úrsula León Castillo  
Sara Bravo Montenegro

Desarrollo del libro  
Tratamiento pedagógico  
Corrección de estilo  
Corrección de estilo



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

© Pontificia Universidad Católica del Perú - InfoPUC, 2012.

Avenida Universitaria 1801, Lima 32

Teléfono: (511) 626-2000/ anexo 3763 - 2603

Telefax: (511) 626-2885

Correo electrónico: [infopuc@pucp.edu.pe](mailto:infopuc@pucp.edu.pe)

Página web: <http://infopuc.pucp.edu.pe/>

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

Este material ha sido elaborado por InfoPUC y es entregado a la Institución Educativa para su posterior distribución de manera gratuita a sus alumnos, como parte del contrato de servicios que han celebrado ambas instituciones. InfoPUC no se hace responsable frente a terceros por el uso que se realice respecto del presente material.

La información puesta a disposición a través de las referencias bibliográficas (páginas electrónicas, *blogs*, videos y audios) y todo material digital externo al presente libro pueden sufrir variaciones en el tiempo. El InfoPUC no asume ningún tipo de responsabilidad por la disponibilidad de las fuentes, ni por las modificaciones que la información haya podido sufrir.

Las imágenes utilizadas con fines educativos en los módulos de la presente publicación fueron tomadas de los *softwares* Microsoft Windows XP y Microsoft Office de titularidad de Microsoft Corporation.

Las marcas registradas son propiedad de sus respectivas compañías.  
Esta publicación ha sido producida empleando Microsoft Office Word.

Las siguientes marcas son de propiedad exclusiva de la Pontificia Universidad Católica del Perú y se encuentran registradas ante el INDECOPI, queda prohibida su utilización en cualquier medio sin previa autorización escrita de la Universidad.

**Info KIDS**  
Informática para principiantes ®

**Info Teens**  
Informática para jóvenes ®



INFOPUC  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ ®

## TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO 1: GRÁFICOS Y VISTAS DE DATOS EN EXCEL.....</b>	<b>13</b>
1.1 Recordando lo aprendido .....	15
1.1.1 Recordando cómo elaborar una hoja de cálculo presentable .....	15
1.1.2 Recordando cómo crear un gráfico .....	16
1.2 Conociendo herramientas adicionales para la modificación de los elementos y la presentación de un gráfico .....	18
1.2.1 Cambiando el orden de filas y columnas .....	18
1.3 VISTAS DE DATOS .....	26
1.3.1 Inmovilizando paneles .....	26
1.3.2 Dividiendo la pantalla en paneles .....	28
1.3.3 Dividiendo una hoja en varias ventanas .....	29
<b>CAPÍTULO 2: FUNCIONES Y HERRAMIENTAS PRODUCTIVAS .....</b>	<b>37</b>
2.1 Recordando algunas funciones básicas .....	39
2.2 Funciones avanzadas con Excel 2007 .....	41
2.2.1 Función BUSCARH .....	42
2.2.2 Función BUSCARV .....	44
2.2.3 Función SUMAR.SI .....	48
2.2.4 Función IZQUIERDA.....	49
2.2.5 Función DERECHA.....	49
2.2.6 Función CONCATENAR.....	50
2.3 Herramientas productivas con Excel 2007.....	53
<b>CAPÍTULO 3: MANEJO DE BASE DE DATOS.....</b>	<b>65</b>
3.1 Conociendo una lista o tabla de datos .....	67
3.2 Ordenando los datos .....	68
3.2.1 Ordenamiento simple o por una sola columna .....	68
3.2.2 Ordenamiento por más de una columna.....	69
<b>3.3 Filtrando los datos .....</b>	<b>70</b>
3.3.1 Filtros de número y filtros de texto.....	72
<b>3.4 Ingresando y validando la información.....</b>	<b>75</b>
<b>3.5 Subtotales .....</b>	<b>77</b>
3.5.1 Esquemas .....	79
<b>3.6 Tablas dinámicas .....</b>	<b>81</b>
3.6.1 Creación de una tabla dinámica.....	81



<b>CAPÍTULO 4: INTRODUCCIÓN A LAS MACROS EN EXCEL 2007.....</b>	<b>91</b>
<b>4.1 Definición de macro .....</b>	<b>94</b>
4.2 Planificando las acciones que se grabarán en una macro .....	95
4.3 Grabando una macro .....	96
4.4 Ejecutando una macro .....	98
4.5 Tipos de referencia en la ejecución de una macro.....	99
4.6 Configuraciones de seguridad para la ejecución de macros .....	101
4.7 Guardando archivos con macros .....	103



## Manejo de hojas de cálculo con Excel 2007 - Nivel Intermedio

### CUADRO DE CAPACIDADES:

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECURSOS	CAPACIDADES ESPECÍFICAS				ACTITUDES Y VALORES	DURACIÓN
			Comprensión e información	Indagación y experimentación	Juicio crítico	Creatividad		
Capítulo 1: Gráficos y vistas de datos en Excel	1.1 Recordando lo aprendido 1.1.1 Recordando cómo elaborar una hoja de cálculo presentable 1.1.2 Recordando cómo crear un gráfico 1.2 Conociendo herramientas adicionales para la modificación de los elementos y la presentación de un gráfico 1.2.1 Cambiando el orden de filas y columnas 1.2.2 Cambiando el tipo de gráfico 1.2.3 Aplicando estilos y diseños	Computadora Proyector Office 2007 Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuerda y aplica los principales conceptos de Excel Esencial a través de los ejercicios de repaso, presentados en Excel Intermedio.</li> <li>Identifica el uso de la herramienta Gráficos.</li> <li>Reconoce y comprende el uso de las herramientas de vistas de datos.</li> <li>Señala la importancia de dividir paneles y ventanas para una mejor vista de determinados datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica las nuevas herramientas en las actividades propuestas.</li> <li>Crea y compara gráficos presentados en diferentes casos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta las razones para crear gráficos personalizados en una u otra situación.</li> <li>Evalúa las características de los diferentes tipos de gráficos, para realizar determina-dos cambios que visualicen mejor los gráficos.</li> <li>Adecúa tipos de gráficos de acuerdo a los estilos y diseños solicitados, y donde crea conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica actividades para elaborar una base de datos para el proyecto integrador.</li> <li>Relaciona todo lo aprendido con diferentes áreas, tales como la Matemática y Sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en el desarrollo de la clase.</li> <li>Desarrolla de manera responsable las actividades propuestas.</li> <li>Valora la tecnología como una herramienta que facilita sus estudios de Excel aplicados a diferentes contenidos socioculturales.</li> <li>Comprende y reconoce la utilidad de los gráficos y vistas en una hoja de cálculo.</li> </ul>	2 semanas

	<p>1.2.4 Modificando el formato de los ejes</p> <p>1.3 Vistas de datos</p> <p>1.3.1 Inmovilizando paneles</p> <p>1.3.2 Dividiendo la pantalla en paneles</p> <p>1.3.3 Dividiendo una hoja en varias ventanas.</p> <p><b>Proyecto integrador:</b></p> <p>Elaborar una base de datos para el tutor de un aula con información personal y académica de los alumnos</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Modifica o convierte las características de los textos y gráficos de acuerdo a lo solicitado.</li><li>• Utiliza las herramientas movilizar y dividir paneles para una mejor visualización de los datos introducidos.</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>• Descubre la importancia de movilizar y dividir los paneles de información para una mejor visualización.</li></ul>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Manejo de hojas de cálculo con Excel 2007 - Nivel Intermedio

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECURSOS	CAPACIDADES ESPECÍFICAS				ACTITUDES Y VALORES	DURACIÓN
			Comprensión e información	Indagación y experimentación	Juicio crítico	Creatividad		
Capítulo 2: Funciones y herramientas productivas	2.1 Recordando algunas funciones básicas 2.2 Funciones avanzadas con Excel 2007 a) Función BUSCARH b) Función BUSCARV c) Función SUMAR.SI d) Función IZQUIERDA e) Función DERECHA f) Función CONCATENAR g) Funciones ANIDADAS 2.3 Herramientas productivas con Excel 2007 2.3.1 Formato condicional 2.3.2 Buscar objetivo 2.3.3 Consolidación de datos 2.3.4 Protección de documentos a) Protección de hojas de	Computadora Proyector Office 2007 Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las funciones básicas de Excel y las relaciona con las nuevas funciones.</li> <li>Identifica las funciones avanzadas para elaborar cálculos y búsquedas más complejas.</li> <li>Aplica funciones que le podrán facilitar los cálculos y búsquedas con criterios o condiciones más complejas.</li> <li>Establece formatos especiales y condicionales en las celdas dependiendo del resultado que tomen ante la aplicación de una fórmula.</li> <li>Aplica la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descubre el uso de las nuevas herramientas a través de las actividades propuestas.</li> <li>Efectúa cálculos, utilizando las funciones aritméticas, tales como la función Buscar objetivo y Suma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juzga la utilidad de las funciones de búsqueda en casos prácticos específicos.</li> <li>Adecúa la aplicación de las matemáticas con la herramienta Buscar objetivo, que sirven para la resolución de ecuaciones.</li> <li>Argumenta la importancia de la protección de documentos, tales como hojas de cálculo y libros de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica las nuevas herramientas y funciones a sus trabajos en Excel.</li> <li>Relaciona todo lo aprendido con diferentes áreas, tales como la Matemática y Estadística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra actitud cooperativa y participativa en la clase.</li> <li>Examina la variedad de herramientas que ofrece Excel 2007 para mejorar la presentación de la información.</li> <li>Valora la tecnología como una herramienta que facilita sus estudios de Excel aplicados a diferentes contenidos socioculturales o áreas de aprendizaje.</li> <li>Identifica el mejor uso de las funciones de acuerdo con el objetivo del texto.</li> </ul>	4 semanas

cálculo	<p>b) Protección del libro de trabajo</p> <p><b>Proyecto integrador:</b></p> <p>Elaborar una base de datos para el tutor de un aula con información personal y académica de los alumnos</p>	<p>herramienta</p> <p>Buscar objetivo para buscar un valor específico como resultado de una fórmula o para resolver una ecuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea la herramienta de consolidación de datos que le permite generar resúmenes de los datos de hojas de cálculo independientes consolidándolos y mostrándolos en una sola hoja llamada "maestra".</li> <li>• Aplica el filtro de protección de documentos, para asegurar su información.</li> <li>• Describe la relación de las herramientas que ofrece Excel Intermedio con otras áreas, tales como Matemática, Comunicación y Sociales.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la importancia de utilizar las funciones en determina-dos casos y contextos.</li> </ul>	
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Manejo de hojas de cálculo con Excel 2007 - Nivel Intermedio

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECURSOS	CAPACIDADES ESPECÍFICAS				ACTITUDES Y VALORES	DURACIÓN
			Comprensión e información	Indagación y experimentación	Juicio crítico	Creatividad		
Capítulo 3: Manejo de base de datos	3.1 Conociendo una lista o tabla de datos 3.2 Ordenando los datos 3.2.1 Ordenamiento simple o por una sola columna 3.2.2 Ordenamiento por más de una columna 3.3 Filtrando los datos 3.3.1 Filtros de número y filtros de texto 3.4 Ingresando y validando la información 3.5 Subtotales 3.5.1 Esquemas 3.6 Tablas dinámicas 3.6.1 Creación de una tabla dinámica	Computadora Proyector Office 2007  Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las herramientas básicas para trabajar con listas y tablas de información.</li> <li>Aplica los pasos a seguir para validar y filtrar datos que se le presenten, tales como seleccionar los registros que cumplan con una o varias condiciones dadas de menor o mayor complejidad.</li> <li>Calcula automáticamente subtotales y totales de los datos de una lista agrupando los datos por ciertos criterios.</li> <li>Reconoce y comprende los pasos para crear y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce que para manejar datos hay que saber ciertos pasos de ordenamiento.</li> <li>Descubre las herramientas sobre el manejo de tablas dinámicas a través de las actividades propuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexiona sobre la importancia de ordenar los datos de una lista para la elaboración de tablas dinámicas.</li> <li>Argumenta la relación del libro de Excel con las demás áreas de estudio, tales como Matemática y Economía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea su primera tabla dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra actitud participativa en la clase.</li> <li>Manipula con propiedad datos y operadores.</li> <li>Valora la tecnología como una herramienta que facilita sus estudios de Excel aplicados a diferentes contenidos socioculturales o áreas de aprendizaje.</li> <li>Reconoce la importancia de usar una tabla dinámica para organizar datos importantes.</li> </ul>	4 semanas

	<b>Proyecto integrador:</b>  Elaborar una base de datos para el tutor de un aula con información personal y académica de los alumnos		administrar listas y tablas dinámicas en Excel, usando criterios de agrupación y cálculos en tablas de doble entrada, que facilitarán la interpretación de la información presentada.					
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

## Manejo de hojas de cálculo con Excel 2007 - Nivel Intermedio

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECURSOS	CAPACIDADES ESPECÍFICAS				ACTITUDES Y VALORES	DURACIÓN
			Comprensión e información	Indagación y experimentación	Juicio crítico	Creatividad		
Capítulo 4: Introducción a las macros en Excel 2007	4.1 Definición de macro 4.2 Planificando las acciones que se grabarán en una macro 4.3 Grabando una macro 4.4 Ejecutando una macro 4.5 Tipos de referencia en la ejecución de una macro 4.6 Configuraciones de seguridad en la ejecución de macros 4.7 Guardando archivos con macros <b>Proyecto integrador:</b> Elaborar una base de datos para el tutor de un aula con información personal y académica de los alumnos	Computadora Proyector Office 2007 Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende qué es una macro y reconoce su utilidad.</li> <li>Programa acciones a realizar en la macro.</li> <li>Identifica los tipos de referencia para la ejecución de una macro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y busca casos donde se aplica la ejecución de una macro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa la importancia de manejar datos en una macro, que le permitirán automatizar y realizar tareas complejas, aumentando su eficacia y eficiencia de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea su propia macro.</li> <li>Propone actividades donde se apliquen los conocimientos de elaboración de una macro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra actitud cooperativa y participativa en la clase.</li> <li>Valora las herramientas que ofrece Excel para facilitar el trabajo y ahorrar tiempo.</li> <li>Valora la tecnología como recurso para mejorar la calidad de vida.</li> </ul>	2 Semanas

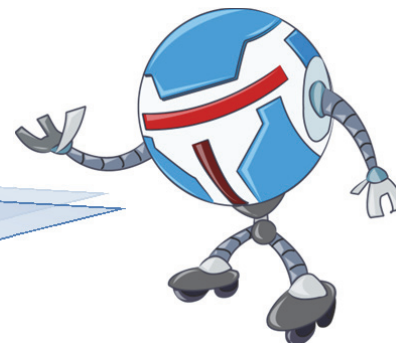




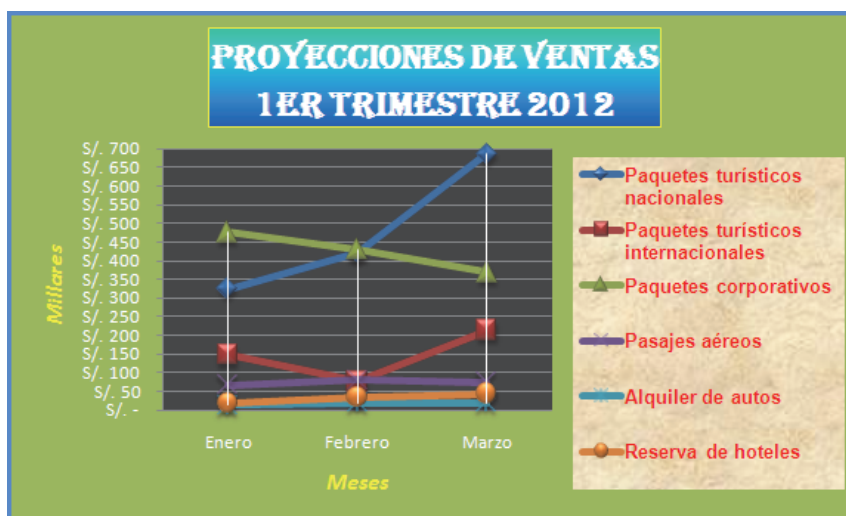
## CAPÍTULO 1

### GRÁFICOS Y VISTAS DE DATOS EN EXCEL

En este capítulo, profundizarás tus conocimientos en el tema de gráficos y aprenderás a manejar las herramientas que te permitirán visualizar fácilmente las hojas de cálculo que poseen gran cantidad de datos.



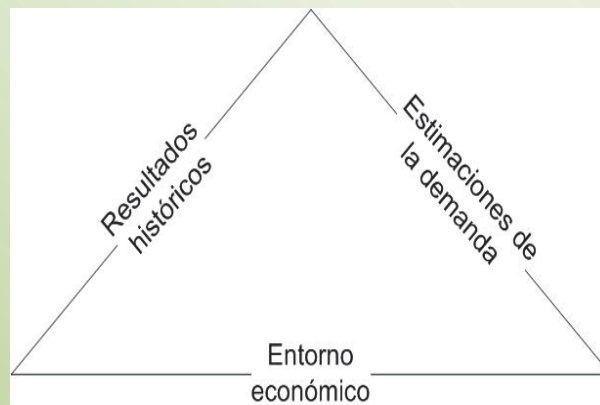
#### Tu trabajo



paquetes.xlsx2			paquetes.xlsx1			
A	B	C	A	B	C	D
1	Agencia de Viajes "Perú Travels"		1	Agencia de Viajes "Perú Travels"		
2			2			
3	Proyecciones de ventas - Paquetes de		3	Proyecciones de ventas - Paquetes de		
4			4			
Nro.	Destino	Tipo Servicio	Nro.	Destino	Tipo Servicio	Fecha de Partida
6	1 Máncora	Paquete Turístico Nacional	6	1 Máncora	Paquete Turístico Nacional	03/01/2012
7	2 Buenos Aires	Paquete Turístico Internacional	7	2 Buenos Aires	Paquete Turístico Internacional	03/01/2012
8	3 Varadero	Paquete Turístico Internacional	8	3 Varadero	Paquete Turístico Internacional	04/01/2012
9	4 Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	9	4 Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	04/01/2012
10	5 Punta Sal	Paquete Turístico Nacional	10	5 Punta Sal	Paquete Turístico Nacional	04/01/2012
11	6 Oxapampa	Paquete Turístico Nacional	11	6 Oxapampa	Paquete Turístico Nacional	06/01/2012
12	7 Canta	Paquete Turístico Nacional	12	7 Canta	Paquete Turístico Nacional	06/01/2012
13	8 Panamá	Paquete Corporativo	13	8 Panamá	Paquete Corporativo	07/01/2012
14	9 Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	14	9 Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	08/01/2012
15	10 Paracas	Paquete Turístico Nacional	15	10 Paracas	Paquete Turístico Nacional	08/01/2012
16	11 Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	16	11 Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	10/01/2012
17	12 Huaraz	Paquete Turístico Nacional	17	12 Huaraz	Paquete Turístico Nacional	10/01/2012
18	13 Cancún	Paquete Turístico Internacional	18	13 Cancún	Paquete Turístico Internacional	10/01/2012
19	14 Bogotá	Paquete Corporativo	19	14 Bogotá	Paquete Corporativo	10/01/2012
20	15 Iquitos	Paquete Turístico Nacional	20	15 Iquitos	Paquete Turístico Nacional	11/01/2012
21	16 Puno	Paquete Turístico Nacional	21	16 Puno	Paquete Turístico Nacional	11/01/2012
22	17		22	17		

Antes de empezar con el desarrollo del capítulo, te invitamos a que leas este breve texto sobre la proyección de ventas y su importancia para el futuro de una empresa.

## ¿Cómo proyectar las ventas de mi empresa?



En este capítulo, tu trabajo consistirá en elaborar gráficos de mayor complejidad y vistas de datos que te permitan analizar la proyección de ventas de una agencia de viajes.

## 1.1 Recordando lo aprendido

En este apartado, desarrollarás algunos ejercicios de repaso aplicando formatos y operaciones con la hoja de cálculo, así como el manejo de fórmulas, funciones y la elaboración de gráficos. Para ello, descarga de la plataforma el archivo **ventas.xlsx**. En este archivo, podrás encontrar una versión inicial de la proyección de ventas de una agencia de viajes, la cual irás modificando y completando con los ejercicios mencionados.

	A	B	C	D	E
1	Agencia de Viajes "Perú Travels"				
2					
3					
4	Proyecciones de Ingresos Netos - 1er Trimestre 2012				
5					
6	Código	Servicio			
7		Paquetes turísticos nacionales	324650	421780	684930
8		Paquetes turísticos internacionales	147640	75800	214120
9		Pasajes aéreos	67850	81050	75640
10		Reserva de hoteles	19500	33500	44000
11		Ingreso bruto			
12		Impuesto general a las ventas			
13		Ingreso neto			
14					

### 1.1.1 Recordando cómo elaborar una hoja de cálculo presentable

#### Ejercicio de repaso 1



Utilizando el archivo que has descargado anteriormente, realiza las siguientes operaciones en el orden indicado:

Fila	Servicio	Ventas
8	Paquetes corporativos	Enero:475500 Febrero:429340 Marzo:368900
10	Alquiler de autos	Enero:95300 Febrero:82400 Marzo:110700

- Completa las celdas C6, D6, E6 aplicando una serie cronológica con valor inicial "Enero" y límite "Marzo".
- Elimina la fila 3.
- La empresa ha planeado incorporar 2 nuevos servicios, por ello se te pide insertar las siguientes filas en el orden y con la información que se indica:

- d) Genera los códigos de los 6 servicios con una serie de la forma C##, donde ## inicia en 01 y termina en 06 (celdas A6 hasta A11).
- e) Calcula el ingreso bruto de cada mes (fila 12), el cual es la suma de los ingresos proyectados por los servicios prestados en el mes.
- f) Calcula el impuesto general a las ventas (fila 13), el cual es el 18% de los ingresos brutos proyectados para cada mes.
- g) Calcula el ingreso neto de cada mes (fila 14), el cual es igual a la diferencia de los ingresos totales del mes, menos el impuesto general a las ventas.
- h) Aplica los formatos necesarios para que la hoja de cálculo quede de la siguiente manera:

	A	B	C	D	E
1	Agencia de Viajes "Perú Travels"				
2					
3	Proyecciones de Ingresos Netos - 1er Trimestre 2012				
4					
5	Código	Servicio	Enero	Febrero	Marzo
6	C01	Paquetes turísticos nacionales	S/. 324,650.00	S/. 421,780.00	S/. 684,930.00
7	C02	Paquetes turísticos internacionales	S/. 147,640.00	S/. 75,800.00	S/. 214,120.00
8	C03	Paquetes corporativos	S/. 475,500.00	S/. 429,340.00	S/. 368,900.00
9	C04	Pasajes aéreos	S/. 67,850.00	S/. 81,050.00	S/. 75,640.00
10	C05	Alquiler de autos	S/. 95,300.00	S/. 82,400.00	S/. 110,700.00
11	C06	Reserva de hoteles	S/. 19,500.00	S/. 33,500.00	S/. 44,000.00
12		Ingreso bruto	S/. 1,130,440.00	S/. 1,123,870.00	S/. 1,498,290.00
13		Impuesto general a las ventas	S/. 203,479.20	S/. 202,296.60	S/. 269,692.20
14		Ingreso neto	S/. 926,960.80	S/. 921,573.40	S/. 1,228,597.80

### 1.1.2 Recordando cómo crear un gráfico

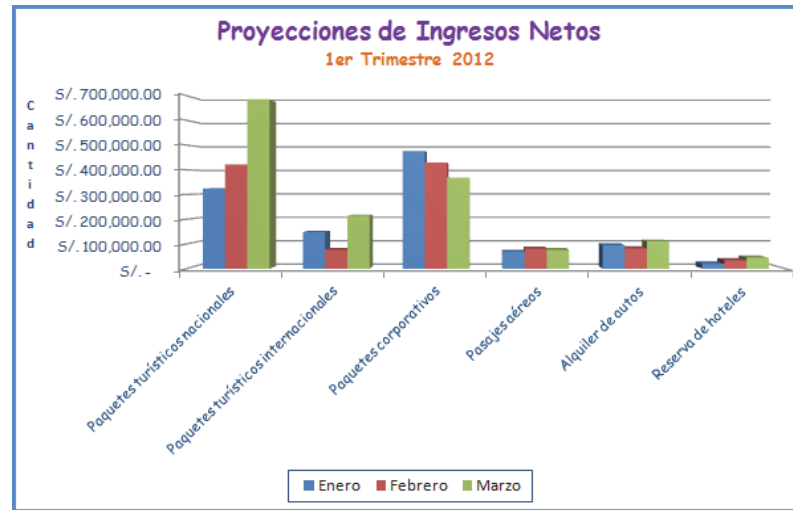
#### Ejercicio de repaso 2



1. Ordena los pasos que se necesitan para crear un gráfico.
  - I. Selecciona el subtipo de gráfico deseado.
  - II. Selecciona el tipo de gráfico que deseas elaborar.
  - III. Haz clic en el grupo "Gráficos".
  - IV. Selecciona los datos.
  - a) I, II, III, IV
  - b) IV, II, I, III
  - c) IV, III, I, II

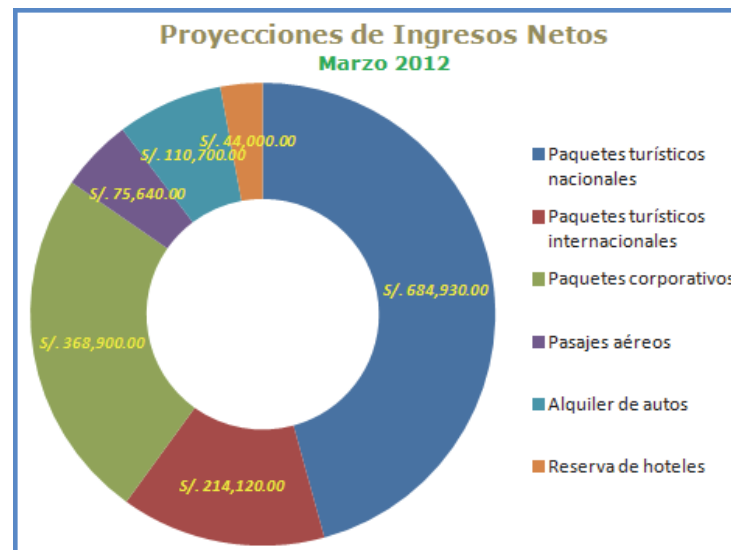
2. Utilizando los datos de la hoja de cálculo **ventas.xlsx** y siguiendo los pasos anteriores, elabora los siguientes gráficos:

a)



¿Cuál es el tipo de gráfico que utilizaste? \_\_\_\_\_

b)



¿Cuál es el tipo de gráfico que utilizaste? \_\_\_\_\_

3. Mueve los dos gráficos hacia una nueva hoja de cálculo llamada "Gráficos".

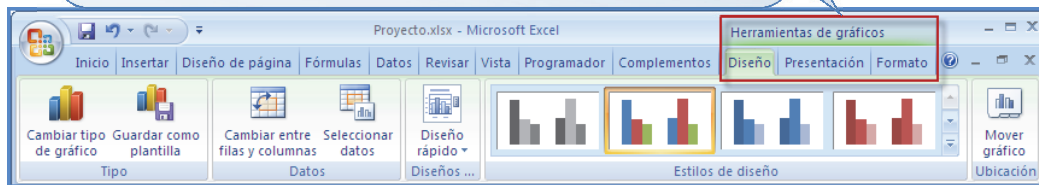
4. Guarda los cambios que hayas realizado en tu archivo.



Hasta aquí has repasado lo visto en Excel Esencial. En adelante, aprenderás herramientas más complejas que complementarán tus conocimientos sobre Excel.

## 1.2 Conociendo herramientas adicionales para la modificación de los elementos y la presentación de un gráfico

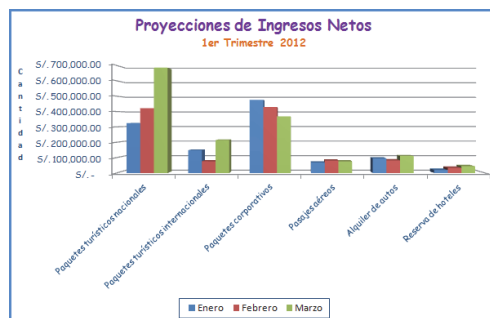
Al crearse un gráfico aparecen automáticamente tres fichas de herramientas, las cuales permiten modificar sus elementos y su presentación.



En esta parte del capítulo, vas a aprender a utilizar herramientas adicionales a las que conociste en el curso de Excel Esencial, con las cuales podrás modificar los elementos y la presentación de un gráfico.

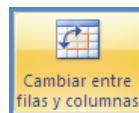
### 1.2.1 Cambiando el orden de filas y columnas

#### DESCUBRE Y APRENDE



Ubícate en el gráfico “Proyecciones de Ingresos Netos-1er Trimestre 2012”.

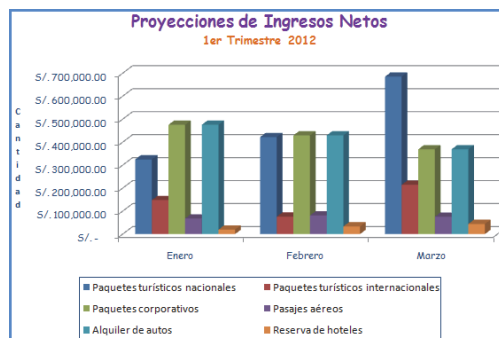
Luego, explora las esta opción:



herramientas de gráficos y selecciona



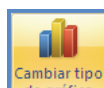
Finalmente, tu gráfico debe quedar así:



Analiza lo que ha sucedido y explica con tus propias palabras para qué sirve esta herramienta.

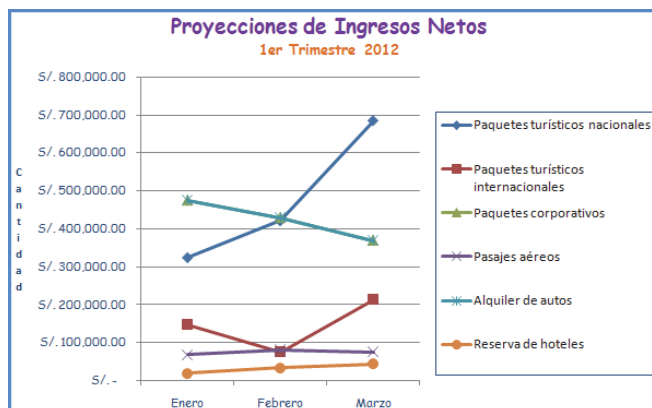
## 1.2.2 Cambiando el tipo de gráfico

Es posible cambiar de un tipo de gráfico a otro, seleccionando la siguiente opción ubicada en la ficha **Diseño**:



**Hazlo tu mismo:**

Utilizando el gráfico “Proyecciones de Ingresos Netos-1er Trimestre 2012”, aplica la herramienta **Cambiar tipo de gráfico** para generar el siguiente gráfico:



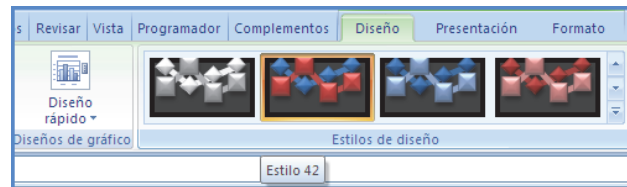
### 1.2.3 Aplicando estilos y diseños

Estas herramientas te permiten seleccionar estilos y diseños ya existentes en Excel 2007 para que los puedas aplicar a tus gráficos.

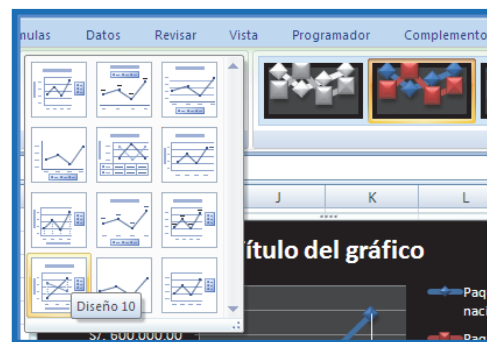
#### DESCUBRE Y APRENDE

Ubícate en el gráfico “Proyecciones de Ingresos Netos-1er Trimestre 2012”, que modificaste anteriormente, luego, explora sobre la ficha **Diseño** y aplica las siguientes configuraciones:

- Estilo de diseño: Estilo 42

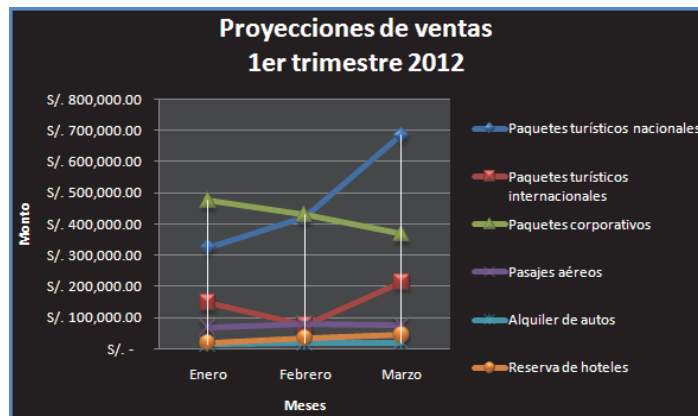


- Diseño de gráfico: Diseño 10



- Rótulo del eje X: Meses
- Rótulo del eje Y: Monto

Hasta el momento, tu gráfico debe quedar así:



Tu gráfico va quedando listo, pero como podrás observar aún falta ajustar la escala del eje Y, para que tengas una referencia más exacta de las cantidades.



## 1.2.2 Modificando el formato de los ejes

¿Recuerdas a qué se conoce como ejes de un gráfico? Explícalo brevemente:

---

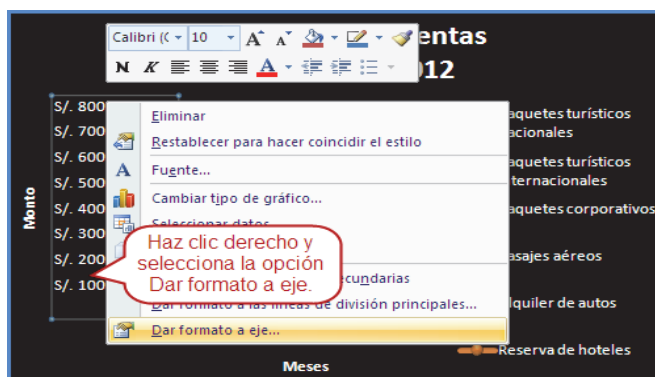


---

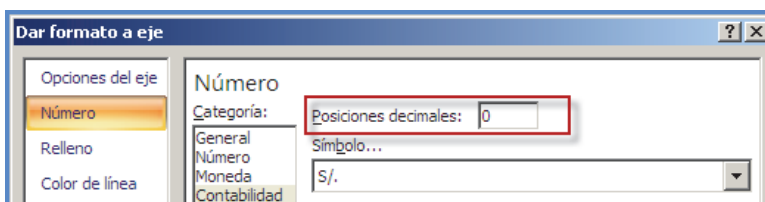
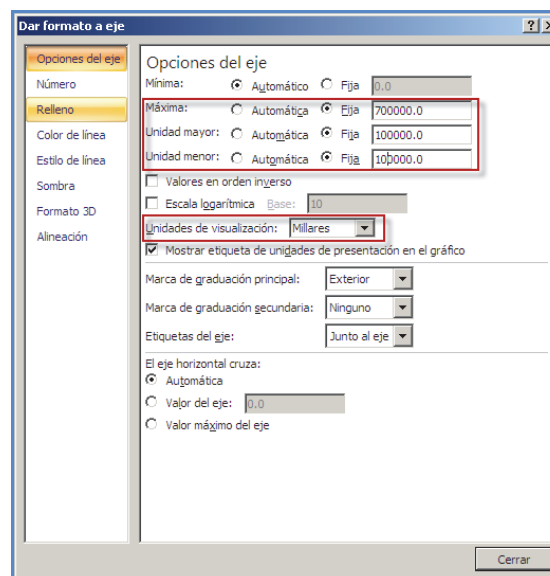
Dependiendo del tipo de gráfico, Excel 2007 te mostrará algunas opciones para modificar el formato de sus ejes.

Por ejemplo:

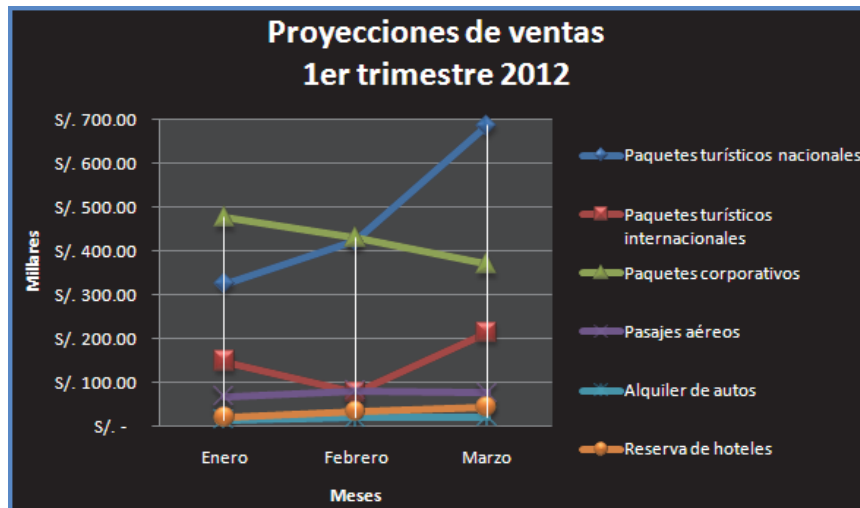
En el gráfico que estás elaborando, modifica las opciones del eje Y de la siguiente manera:



Se abrirá una pantalla con diferentes opciones para poder dar formato a los ejes. En esta oportunidad, modifica los valores indicados en las imágenes enmarcadas:



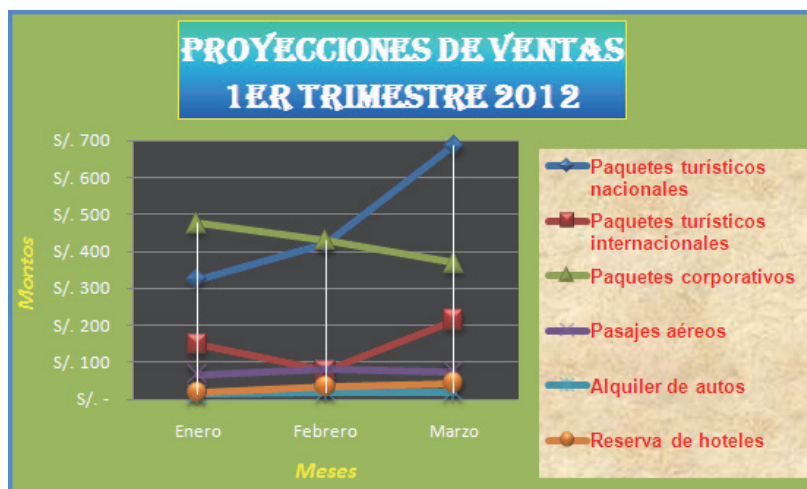
El resultado debe ser:



¿Qué ha sucedido con el eje vertical al aplicar esta última configuración?

¿Cuándo crees que es necesario modificar la escala de los ejes?

Finalmente, modifica el formato del título, leyenda y relleno para que el gráfico quede de la siguiente manera:



AVERIGUA...



¿Qué otras opciones de formato podemos aplicar a nuestros gráficos? Explora algunas de ellas y aplícalas a los gráficos que has elaborado anteriormente.

Menciona brevemente algunas de las opciones que encuentraste:

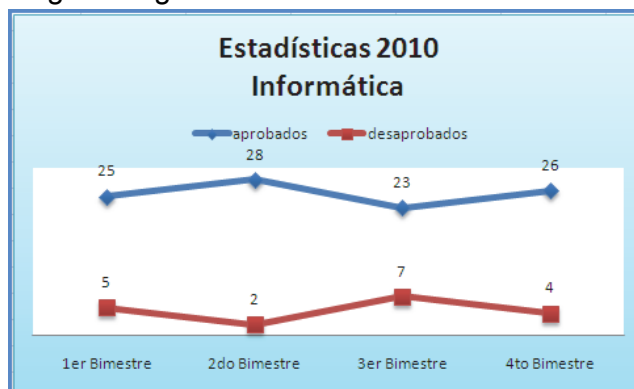
### Ejercicio de aplicación 1



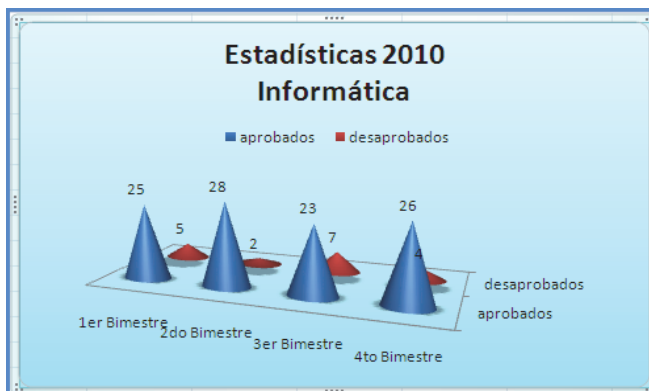
- 1) Abre una hoja de Excel 2007 e ingresa los siguiente datos con los formatos mostrados:

	A	B	C	D	E
1	<b>Estadísticas de Aprobados y Desaprobados 2010</b>				
2	<b>Curso: Informática</b>				
3					
4		<b>1er Bimestre</b>	<b>2do Bimestre</b>	<b>3er Bimestre</b>	<b>4to Bimestre</b>
5	<b>aprobados</b>	25	28	23	26
6	<b>desaprobados</b>	5	2	7	4

Luego, genera el siguiente gráfico:



Ahora aplica las herramientas necesarias para que el gráfico quede de la siguiente manera:



Guarda los cambios que hayas realizado.

Finalmente, elabora una lista de las herramientas de Excel que utilizaste para generar los dos gráficos anteriores. Preséntalo a tu profesor.

---

---

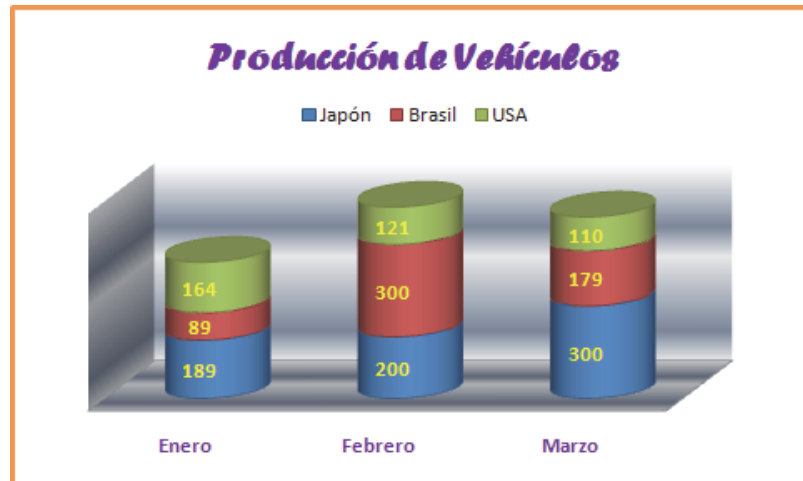
---

---

2) Descarga el archivo **produccion.xlsx**, que se encuentra en la plataforma.

	A	B	C	D	E	F	G
1		<i>Producción de vehículos por país</i>					
2							
3		<b>Sucursal</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Total</b>	
4		Japón	189	200	300	689	
5		Brasil	89	300	179	568	
6		USA	164	121	110	395	
7		<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>621</b>	<b>589</b>	<b>1652</b>	
8							
9			<u>1er trimestre 2011</u>				

Ahora genera el siguiente gráfico (lo más parecido posible):



Finalmente, elabora una lista de las herramientas de Excel que utilizaste para elaborar el gráfico anterior. Preséntalo a tu profesor.

---

---

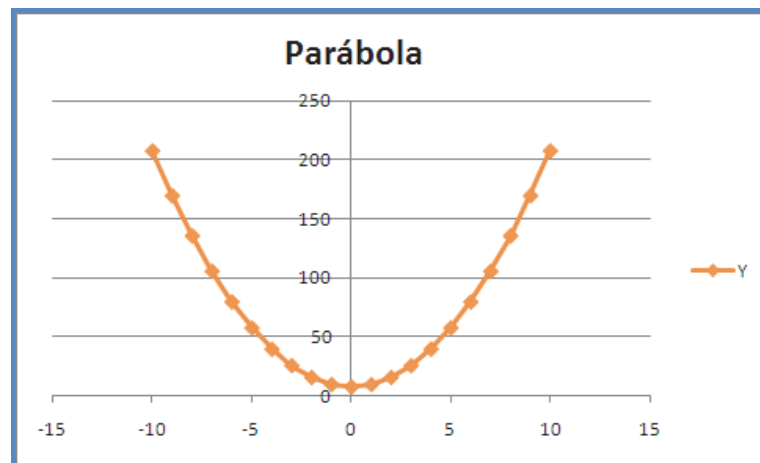
---

- 3) Con Excel 2007, es posible generar gráficos originados por los datos de entrada y salida de una fórmula.

Abre una hoja de Excel e ingresa los siguientes datos:

Calcula los valores de "Y" (celdas B7 hasta B27), aplicando la fórmula  $Y=aX^2+b$ . Luego, utilizando los valores de "X" e "Y" genera el siguiente gráfico.

	A	B
1	Y=aX^2+b	
2		
3	a	2
4	b	8
5		
6	X	Y
7	-10	
8	-9	
9	-8	
10	-7	
11	-6	
12	-5	
13	-4	
14	-3	
15	-2	
16	-1	
17	0	
18	1	
19	2	
20	3	
21	4	
22	5	
23	6	
24	7	
25	8	
26	9	
27	10	
28		



Describe los pasos que realizaste para lograrlo. Preséntalo a tu profesor.

---



---



---

## 1.3 VISTAS DE DATOS

Algunas veces, la cantidad de datos que posee una hoja de cálculo abarca muchas columnas y filas, lo cual dificulta la visualización y comprensión de la información.

En esta parte del capítulo, vas a conocer algunas herramientas que posee Excel 2007 las cuales te permitirán trabajar de una manera más cómoda en estos casos.

### 1.3.1 Inmovilizando paneles

Esta herramienta permite congelar el movimiento de algunas filas y columnas para poder desplazarte sobre una hoja de cálculo, sin perder las cabeceras que sirven como etiquetas de los datos que se están observando.



Observa este ejemplo:

	A	B	C
1	Sucursal	Número de vuelos	Pasajes vendidos
4	Trujillo	75	865
5	Arequipa	23	235
6	Lima	16	237
7	Trujillo	57	752
8	Arequipa	45	563
9	Lima	35	467

Se inmoviliza la fila de etiquetas.

A continuación aprenderás cómo utilizar esta herramienta, para ello descarga y abre el archivo **paquetes.xlsx**, que se encuentra en la plataforma.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Agencia de Viajes "Perú Travels"								
2									
3	Proyecciones de ventas - Paquetes de viaje 1er trimestre 2012								
4									
5	Nro.	Destino	Tipo Servicio	Fecha de Partida	Días	Noches	Nro. Clientes Estimado	Precio por Pasajero	Ingreso Estimado
6	1	Máncora	Paquete Turístico Nacional	03/01/2012	3	2	20	S/. 780.00	S/. 15,600.00
7	2	Buenos Aires	Paquete Turístico Internacional	03/01/2012	4	3	12	S/. 1,800.00	S/. 21,600.00
8	3	Varadero	Paquete Turístico Internacional	04/01/2012	3	2	15	S/. 2,000.00	S/. 30,000.00
9	4	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	04/01/2012	2	1	50	S/. 940.00	S/. 47,000.00
10	5	Punta Sal	Paquete Turístico Nacional	04/01/2012	2	1	6	S/. 800.00	S/. 4,800.00
11	6	Oxapampa	Paquete Turístico Nacional	06/01/2012	3	2	18	S/. 320.00	S/. 5,760.00
12	7	Canta	Paquete Turístico Nacional	06/01/2012	1	0	30	S/. 100.00	S/. 3,000.00
13	8	Panamá	Paquete Corporativo	07/01/2012	4	3	36	S/. 1,200.00	S/. 43,200.00
14	9	Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	08/01/2012	4	3	14	S/. 1,600.00	S/. 22,400.00
15	10	Paracas	Paquete Turístico Nacional	08/01/2012	2	1	38	S/. 140.00	S/. 5,320.00
16	11	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	10/01/2012	3	2	10	S/. 900.00	S/. 9,000.00
17	12	Huacuz	Paquete Turístico Nacional	10/01/2012	2	1	35	S/. 600.00	S/. 21,000.00
18	13	Cancún	Paquete Turístico Internacional	10/01/2012	4	3	22	S/. 3,000.00	S/. 66,000.00
19	14	Bogotá	Paquete Corporativo	10/01/2012	4	3	9	S/. 950.00	S/. 8,550.00
20	15	Iquitos	Paquete Turístico Nacional	11/01/2012	3	2	13	S/. 500.00	S/. 6,500.00
21	16	Puno	Paquete Turístico Nacional	11/01/2012	2	1	39	S/. 1,265.00	S/. 49,335.00
22	17	Bogotá	Paquete Turístico Internacional	12/01/2012	4	3	24	S/. 1,800.00	S/. 43,200.00
23	18	Pisac-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	13/01/2012	3	2	28	S/. 980.00	S/. 27,440.00
24	19	Paracas-Nazca	Paquete Turístico Nacional	14/01/2012	1	0	36	S/. 360.00	S/. 12,960.00
25	20	Santiago	Paquete Corporativo	14/01/2012	3	2	23	S/. 1,300.00	S/. 29,900.00
26	21	Canta Riksha	Paquete Turístico Internacional	15/01/2012	4	3	17	S/. 1,700.00	S/. 28,900.00

Como verás no es posible visualizar los 112 registros.



Ahora desplázate hacia abajo para visualizar los registros restantes:

¿Qué sucede con las etiquetas de los datos de tu hoja de cálculo (fila 5) cuando te desplazas hacia abajo?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
27	22	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	16/01/2012	2	1	10	S/. 840,00	S/. 8,400.00
28	23	Tarapoto	Paquete Turístico Nacional	16/01/2012	2	1	26	S/. 620,00	S/. 16,120.00
29	24	Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	16/01/2012	4	3	40	S/. 1,900.00	S/. 76,000.00
30	25	Miami	Paquete Corporativo	17/01/2012	4	3	31	S/. 3,200.00	S/. 99,200.00
31	26	Iquitos	Paquete Turístico Nacional	18/01/2012	3	2	40	S/. 780.00	S/. 31,200.00
32	27	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	28/01/2012	3	2	9	S/. 970.00	S/. 8,730.00
33	28	Punta Cana	Paquete Turístico Internacional	19/01/2012	4	3	17	S/. 3,400.00	S/. 57,800.00
34	29	Varadero	Paquete Turístico Internacional	20/01/2012	4	3	14	S/. 2,800.00	S/. 39,200.00
35	30	Miami	Paquete Turístico Internacional	20/01/2012	4	3	31	S/. 3,600.00	S/. 111,600.00
36	31	Huaraz	Paquete Turístico Nacional	21/01/2012	3	2	20	S/. 690.00	S/. 13,800.00
37	32	Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	22/01/2012	4	3	25	S/. 1,360.00	S/. 34,000.00
38	33	Cancún	Paquete Turístico Internacional	23/01/2012	4	3	33	S/. 2,900.00	S/. 95,700.00
39	34	Nazca	Paquete Turístico Nacional	24/01/2012	1	0	13	S/. 280.00	S/. 3,640.00
40	35	Bogotá	Paquete Corporativo	24/01/2012	4	3	31	S/. 2,300.00	S/. 71,300.00
41	36	Puno	Paquete Turístico Nacional	25/01/2012	2	1	19	S/. 740.00	S/. 14,060.00
42	37	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	26/01/2012	3	2	33	S/. 980.00	S/. 32,340.00
43	38	Santa Marta	Paquete Turístico Internacional	27/01/2012	4	3	14	S/. 2,100.00	S/. 29,400.00
44	39	Huaraz	Paquete Turístico Nacional	27/01/2012	2	1	40	S/. 650.00	S/. 26,000.00
45	40	Tarapoto	Paquete Turístico Nacional	28/01/2012	3	2	14	S/. 700.00	S/. 9,800.00
46	41	Iquitos	Paquete Turístico Nacional	30/01/2012	3	2	31	S/. 850.00	S/. 26,350.00
47	42	Buenos Aires	Paquete Turístico Internacional	31/01/2012	4	3	15	S/. 2,000.00	S/. 30,000.00
48	43	Cañon del Colca	Paquete Turístico Nacional	02/02/2012	3	2	10	S/. 650.00	S/. 6,500.00
49	44	Máncora	Paquete Turístico Nacional	02/02/2012	3	2	40	S/. 720.00	S/. 28,800.00
50	45	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	03/02/2012	3	2	40	S/. 1,100.00	S/. 44,000.00
51	46	Punta Sal	Paquete Turístico Nacional	04/02/2012	3	2	17	S/. 780.00	S/. 13,260.00
52	47	Miami	Paquete Corporativo	05/02/2012	4	3	28	S/. 3,100.00	S/. 86,800.00
53	48	Panamá	Paquete Turístico Nacional	05/02/2012	3	2	34	S/. 620.00	S/. 21,080.00

**Hazlo tú mismo:**

Ahora vas a inmovilizar las 5 primeras filas de tu hoja de cálculo, lo cual te permitirá que siempre puedas visualizarlas, para ello haz lo siguiente:

1

	A	B
1	Agencia de Viajes "Perú Travels"	
2		
3		Proyecciones de ventas - Paquetes de viaje 1er trimestre 2012
4		
5	Nro.	Destino
6	1	Máncora
7	2	Buenos Aires
8	3	Varadero
9	4	Cusco-Macchu Picchu

2

Vista Complementos

Ubica y selecciona esta opción.

**Inmovilizar paneles**  
Mantenga visibles las filas y columnas mientras se desplaza por la hoja de cálculo (basándose en la selección actual).

**Inmovilizar fila superior**  
Mantener visible la fila superior a medida que se desplaza por el resto de la hoja de cálculo.

**Inmovilizar primera columna**  
Mantener visible la primera columna a medida que se desplaza por el resto de la hoja de cálculo.

Verifica que se hayan inmovilizado las etiquetas de los datos de tu hoja de cálculo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Agencia de Viajes "Perú Travels"								
2									
3									
4									
5	Nro.	Destino	Tipo Servicio	Fecha de Partida	Días	Noches	Nro. Clientes Estimado	Precio por Pasajero	Ingreso Estimado
60	61	Varadero	Paquete Turístico Internacional	19/02/2012	4	3	37	S/. 2,800.00	S/. 103,600.00
67		Buenos Aires	Paquete Corporativo	20/02/2012	4	3	25	S/. 2,400.00	S/. 60,000.00
68			Paquete Turístico Nacional	20/02/2012	3	2	30	S/. 1,200.00	S/. 36,000.00
69			Paquete Turístico Nacional	21/02/2012	3	2	26	S/. 980.00	S/. 25,480.00
70			Paquete Turístico Internacional	23/02/2012	4	3	40	S/. 3,200.00	S/. 128,000.00
71			Paquete Turístico Internacional	23/02/2012	3	2	12	S/. 2,300.00	S/. 27,600.00
72	67	Santa Marta	Paquete Turístico Internacional	24/02/2012	4	3	15	S/. 2,100.00	S/. 31,500.00
73	68	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	25/02/2012	4	3	22	S/. 980.00	S/. 21,560.00
74	69	Rio de Janeiro	Paquete Turístico Internacional	27/02/2012	3	2	26	S/. 1,400.00	S/. 36,400.00
75	70	Santiago	Paquete Corporativo	27/02/2012	3	2	37	S/. 1,300.00	S/. 48,100.00
76	71	San Andrés	Paquete Turístico Internacional	28/02/2012	3	2	19	S/. 1,980.00	S/. 37,620.00
77	72	Cali	Paquete Corporativo	29/02/2012	3	2	11	S/. 1,900.00	S/. 20,900.00
78	73	Panamá	Paquete Corporativo	01/03/2012	3	2	15	S/. 2,100.00	S/. 31,500.00
79	74	Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	01/03/2012	4	3	27	S/. 2,500.00	S/. 67,500.00
80	75	Riviera Maya	Paquete Turístico Internacional	01/03/2012	4	3	11	S/. 2,600.00	S/. 28,600.00
81	76	Buenos Aires	Paquete Turístico Internacional	02/03/2012	4	3	40	S/. 2,000.00	S/. 80,000.00
82	77	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	03/03/2012	3	2	10	S/. 980.00	S/. 9,800.00
83	78	Miami	Paquete Corporativo	04/03/2012	3	2	30	S/. 3,120.00	S/. 93,600.00
84	79	Varadero	Paquete Turístico Internacional	05/03/2012	4	3	9	S/. 2,900.00	S/. 26,100.00



Si deseas inmovilizar una columna, debes hacerlo de la forma similar al proceso explicado anteriormente.

## DESCUBRE Y APRENDE

¿Qué debes hacer para volver a movilizar los paneles? Explora la ficha **Vista** y explica:

### 1.3.2 Dividiendo la pantalla en paneles

Esta herramienta crea áreas de hoja de cálculo independientes dentro de las cuales es posible desplazarse, lo cual permite visualizar simultáneamente secciones de una hoja de cálculo que están muy separadas entre sí.



Observa el siguiente ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
4	Código	Código	Apellidos	Nombres	Área	Cargo
5	0001	0001	FERNANDEZ TORRES	MARIA DEL ROSARIO	Dirección	Director
6	0002	0002	AYBAR MAMANCHURA	DIEGO FERNANDO	Administración	Tesorero
7	0003	0003	RAMIREZ VILLARDOÑA	JOHN JEISSEN	Docencia	Docente
8	0004	0004	GONZALES MESTANZA	JORGE EDUARDO	Docencia	Docente
9	0005	0005	GARCIA RAYMONDI	ANGEL RICARDO	Docencia	Docente
10	0006	0006	CUBILLAS PAULINI	FAUSTO ENRIQUE	Administración	Asistente
37	0033	0033	NOVOA CHAC	VICTOR RICARDO	Docencia	Docente
38	0034	0034	PALZA LINARES	RENATO JESÚS	Docencia	Auxiliar
39	0035	0035	MOROCHO NORABUENA	LUCERO	Servicios	Limpieza
40	0036	0036	CARTAGENA OCHARÁN	MIGUEL GUILLERMO	Docencia	Coordinador
41	0037	0037	ESPINOZA MORGAN	JOAO MARCO	Docencia	Docente
42	0038	0038	ROSALES LEIVA	YERSON LUIS	Docencia	Docente
43	0039	0039	BORJA LÓPEZ	ALINSSON	Servicios	Limpieza
44	0040	0040	OTERO SUMIDA	YURIKO	Dirección	Secretaria

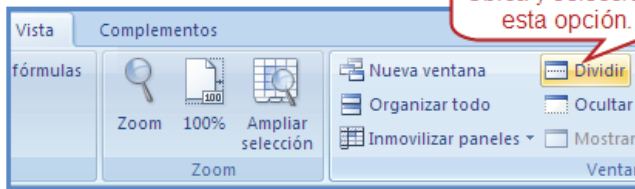
Para aplicar esta herramienta, debes hacer lo siguiente:

1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Agencia de Viajes "Perú Travels"								
2									
3	Proyecciones de ventas - Paquetes de viaje 1er trimestre 2012								
4									
5	Nro.	Destino	Tipo Servicio	Fecha de Partida	Días	Noches	Nro. Clientes Estimado	Precio por Pasajero	Ingreso Estimado
6	1	Máncora	Paquete Turístico Nacional	03/01/2012	3	2	20	S/. 780.00	S/. 15,600.00
7	2	Buenos Aires	Paquete Turístico Internacional	03/01/2012	4	3	12	S/. 1,800.00	S/. 21,600.00
8	3	Varadero	Paquete Turístico				15	S/. 2,000.00	S/. 30,000.00
9	4	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico				50	S/. 940.00	S/. 47,000.00
10	5	Punta Sal	Paquete Turístico				6	S/. 800.00	S/. 4,800.00
11	6	Oxapampa	Paquete Turístico Nacional	06/01/2012	3	2	18	S/. 320.00	S/. 5,760.00
12	7	Canta	Paquete Turístico Nacional	06/01/2012	1	0	30	S/. 100.00	S/. 3,000.00
13	8	Panamá	Paquete Corporativo	07/01/2012	4	3	36	S/. 1,200.00	S/. 43,200.00
14	9	Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	08/01/2012	4	3	14	S/. 1,600.00	S/. 22,400.00
15	10	Paracas	Paquete Turístico Nacional	08/01/2012	2	1	38	S/. 140.00	S/. 5,320.00
16	11	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	10/01/2012	3	2	10	S/. 900.00	S/. 9,000.00
17	12	Huaraz	Paquete Turístico Nacional	10/01/2012	2	1	35	S/. 600.00	S/. 21,000.00
18	13	Cancún	Paquete Turístico Internacional	10/01/2012	4	3	22	S/. 3,000.00	S/. 66,000.00
19	14	Bogotá	Paquete Corporativo	10/01/2012	4	3	9	S/. 950.00	S/. 8,550.00
20	15	Iquitos	Paquete Turístico Nacional	11/01/2012	3	2	13	S/. 500.00	S/. 6,500.00
21	16	Puno	Paquete Turístico Nacional	11/01/2012	2	1	39	S/. 1,265.00	S/. 49,335.00
22	17	Bogotá	Paquete Turístico Internacional	12/01/2012	4	3	24	S/. 1,800.00	S/. 43,200.00
23	18	Pisac-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	13/01/2012	3	2	28	S/. 980.00	S/. 27,440.00
24	19	Paracas-Nazca	Paquete Turístico Nacional	14/01/2012	1	0	36	S/. 360.00	S/. 12,960.00
25	20	Santiago	Paquete Corporativo	14/01/2012	3	2	23	S/. 1,300.00	S/. 29,900.00



2



Ubica y selecciona esta opción.

Agencia de Viajes "Perú Travels"				
Proyección trimestre 2012				
Nro.	Destino	Nro. Clientes Estimado	Precio por Pasajero	Ingreso Estimado
1	Máncora	20	S/. 780.00	S/. 15,600.00
2	Buenos Aires	12	S/. 1,800.00	S/. 21,600.00
3	Varadero	15	S/. 2,000.00	S/. 30,000.00
4	Cusco-Macchu Picchu	50	S/. 940.00	S/. 47,000.00
5	Punta Sal	6	S/. 800.00	S/. 4,800.00
6	Oxapampa	18	S/. 320.00	S/. 5,760.00
19	Paracas-Nazca	36	S/. 360.00	S/. 12,960.00
20	Santiago	23	S/. 1,300.00	S/. 29,900.00
21	Santa Marta	17	S/. 1,700.00	S/. 28,900.00
22	Cusco-Macchu Picchu	10	S/. 840.00	S/. 8,400.00
23	Tarapoto	26	S/. 620.00	S/. 16,120.00
24	Isla Margarita	40	S/. 1,900.00	S/. 76,000.00
25	Miami	31	S/. 3,200.00	S/. 99,200.00
26	Iquitos	40	S/. 780.00	S/. 31,200.00
27	Cusco-Macchu Picchu	9	S/. 970.00	S/. 8,730.00
28	Punta Cana	17	S/. 3,400.00	S/. 57,800.00
29	Varadero	14	S/. 2,800.00	S/. 39,200.00
30	Miami	31	S/. 3,600.00	S/. 111,600.00
31	Huaraz	20	S/. 690.00	S/. 13,800.00
32	Isla Margarita	25	S/. 1,360.00	S/. 34,000.00

Y podrás apreciar el siguiente resultado:

Como habrás apreciado, aparecen dos barras, una vertical y otra horizontal, las cuales puedes desplazar utilizando el *mouse* para ajustar el tamaño de las ventanas según tu necesidad.

Para deshabilitar la división de la pantalla en paneles, haz clic en



AVERIGUA...



¿De qué otra forma puedes dividir la pantalla en paneles?

## 1.3.3. Dividiendo una hoja en varias ventanas

Esta herramienta es similar a la anterior. La diferencia está en que en este caso se crea una nueva ventana con la misma información de la hoja de cálculo original.



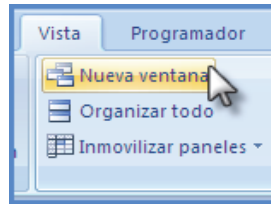
Observa el siguiente ejemplo:

Código	Apellidos	Nombres
0001	FERNANDEZ TORRES	MARIA DEL ROS
0002	AYBAR MAMANCHURA	DIEGO FERNANDEZ
0003	RAMIREZ VILLARDUÑA	JOHN JEISSEN
0004	GONZALES MESTANZA	JORGE EDUARDO
0005	GARCIA RAYMONDI	ANGEL RICARDO
0006	CUBILLAS PAULINI	FAUSTO ENRIQUE
0007	CACERES VALVERDE	LUIS ENRIQUE
0008	CANCHANYA DE LA CRUZ	JOSÉ BRANDO
0009	YEP WONG	ANDREW SIGON

A continuación, aprenderás a usar esta herramienta:

## DESCUBRE Y APRENDE

Selecciona la siguiente opción:



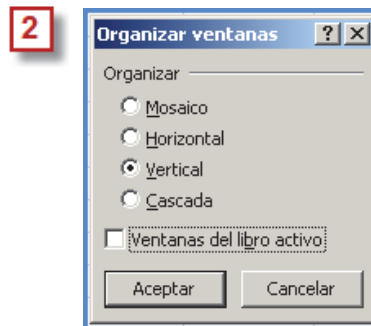
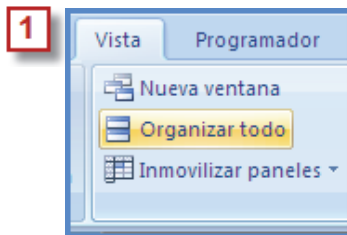
¿Observaste algún cambio en la ventana?

Ahora observa la barra de título. ¿Cuál es el nombre del libro de trabajo ahora?

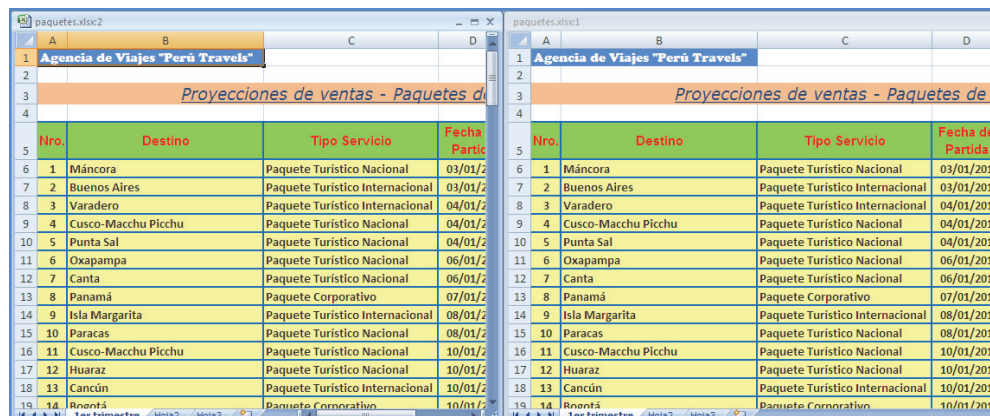


Como habrás observado, realmente se ha creado una nueva ventana con los mismos datos de la hoja de cálculo original, pero como la ventana estaba maximizada no se pudo apreciar.

Para ver las dos ventanas al mismo tiempo, realiza los siguientes pasos:



Verifica que ahora puedes desplazarte sobre una ventana independientemente de la otra.



Nro.	Destino	Tipo Servicio	Fecha de Partida
1	Máncora	Paquete Turístico Nacional	03/01/201
2	Buenos Aires	Paquete Turístico Internacional	03/01/201
3	Varadero	Paquete Turístico Internacional	04/01/201
4	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	04/01/201
5	Punta Sal	Paquete Turístico Nacional	04/01/201
6	Oxapampa	Paquete Turístico Nacional	06/01/201
7	Canta	Paquete Turístico Nacional	06/01/201
8	Panamá	Paquete Corporativo	07/01/201
9	Isla Margarita	Paquete Turístico Internacional	08/01/201
10	Paracas	Paquete Turístico Nacional	08/01/201
11	Cusco-Macchu Picchu	Paquete Turístico Nacional	10/01/201
12	Huaraz	Paquete Turístico Nacional	10/01/201
13	Cancún	Paquete Turístico Internacional	10/01/201
14	Rosará	Paquete Corporativo	10/01/201

## Ejercicio de aplicación 2



Descarga de la plataforma el archivo **historial.xlsx**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Textiles "ABC" - Resumen de asistencia mensual</b>								
2									
3	<b>Personal</b>	<b>Enero</b>				<b>Febrero</b>			
4		<b>Horas trabajadas</b>	<b>Horas extras</b>	<b>Tardanzas</b>	<b>Faltas</b>	<b>Horas trabajadas</b>	<b>Horas extras</b>	<b>Tardanzas</b>	<b>Faltas</b>
5	LAOS MANRIQUE, RICARDO MARTÍN	168	9	3	1	164	35	1	0
6	SULCA CAHUANA, JULIO CÉSAR	168	41	2	4	157	4	3	0
7	SARA MEJÍA, JAQUELINE PAOLA	170	1	3	4	153	28	3	3
8	SARAVIA OCAMPO, RONALD	152	44	3	1	164	35	3	5
9	CORDERO PRÍNCIPE, PIERE ANDRÉS	163	3	3	0	170	47	3	0
10	VÁSQUEZ ALCALA, ALFREDO HERNAN	160	6	3	2	165	1	1	0
11	ZEVALLOS OLIVOS, KELVIN JESÚS	158	38	2	5	151	44	1	0
12	SILVA-SANTISTEBAN SIERRA, LUIS ALEXANDER	152	1	1	5	168	30	1	2
13	ALVA MALDONADO, EDUARDO	165	29	1	1	151	8	3	4
14	HUAITA ESPINOZA, ELOISA CAROLINA	170	1	3	4	156	23	3	2
15	KINA AVALOS, KENYI MIGUEL	167	7	3	0	169	3	3	3
16	NATIVIDAD GÓMEZ, PATRICIA ANDREA	169	1	2	1	154	50	3	1
17	CORREA GRABIEL, CARLOS ALBERTO	153	12	3	4	158	38	2	0
18	BERNAOLA IBARRA, LUIS ANGGELO	156	30	1	0	165	13	2	0
19	CORNEJO ARAMAYO, JORGE FABRISIO	159	4	3	1	155	0	3	4

- 1) Aplica la opción **Inmovilizar paneles** para que se congelen, al mismo tiempo, la primera columna y el encabezado de la hoja de cálculo (filas 1 al 4), tal como se muestra en la figura:

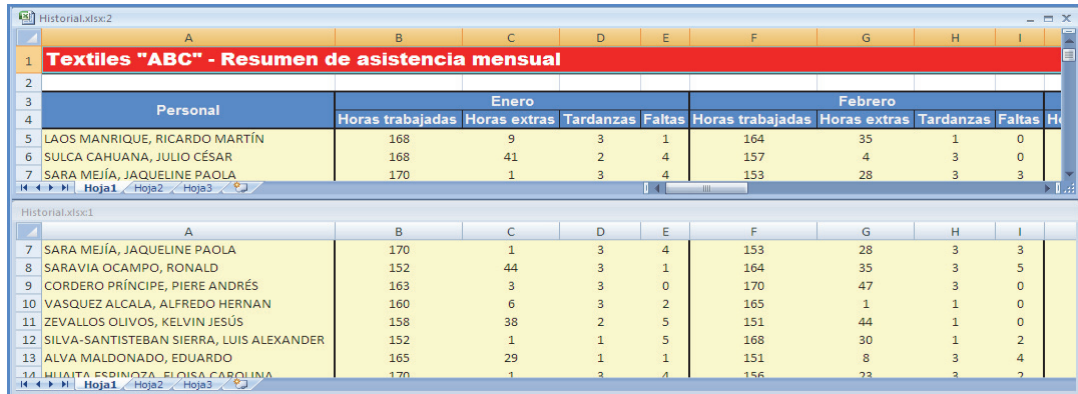
	A	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	<b>Textiles "ABC" - Resumen de asistencia mensual</b>								
2									
3	<b>Personal</b>	<b>Marzo</b>				<b>Abril</b>			
4		<b>Horas trabajadas</b>	<b>Horas extras</b>	<b>Tardanzas</b>	<b>Faltas</b>	<b>Horas trabajadas</b>	<b>Horas extras</b>	<b>Tardanzas</b>	<b>Faltas</b>
11	ZEVALLOS OLIVOS, KELVIN JESÚS	158	30	3	4	164	28	1	2
12	SILVA-SANTISTEBAN SIERRA, LUIS ALEXANDER	155	38	3	1	154	38	2	2
13	ALVA MALDONADO, EDUARDO	158	11	1	0	160	26	2	3
14	HUAITA ESPINOZA, ELOISA CAROLINA	169	9	2	3	166	49	3	3
15	KINA AVALOS, KENYI MIGUEL	157	12	2	2	164	1	1	1
16	NATIVIDAD GÓMEZ, PATRICIA ANDREA	152	6	3	0	163	37	1	0
17	CORREA GRABIEL, CARLOS ALBERTO	164	29	3	1	167	24	3	1
18	BERNAOLA IBARRA, LUIS ANGGELO	155	25	3	2	161	49	3	5
19	CORNEJO ARAMAYO, JORGE FABRISIO	161	13	2	2	153	31	3	1
20	AGUIRRE PABLO, LUCIANA PAMELA	170	30	3	2	156	45	2	4
21	MATTOS PIAGGIO, ITALO ROGER	152	30	3	1	151	42	2	4
22	ORDÓÑEZ BUSTINZA, YASMIN	159	43	1	0	154	29	3	1
23	VÉLEZ CORREA, CARLOS ALBERTO	163	7	1	1	166	28	3	2
24	FLORÍNDEZ REÁTEGUI, JOSÉ ANTONIO	167	38	1	2	160	39	2	4
25	GAMARRA MEJÍA, ARTURO SERÁSTIAN	162	26	1	4	157	1	1	4

Ahora que ya puedes visualizar cómodamente las celdas contesta las siguientes preguntas:

- ¿En qué celda te ubicaste para aplicar la inmovilización de paneles? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas faltas tuvo el Sr. Bermúdez Salazar, Carlos Alberto en el mes de septiembre? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas horas extras hizo la Srta. Almora Bringas, Diana Paola en el mes de julio? \_\_\_\_\_
- El valor de la celda S32, ¿a qué persona y mes refiere?  
 Persona: \_\_\_\_\_  
 Mes: \_\_\_\_\_

2) Deshabilita la inmovilización de paneles.

3) Divide la ventana en 2 para que se visualice de la siguiente manera:



Textiles "ABC" - Resumen de asistencia mensual								
Personal	Enero				Febrero			
	Horas trabajadas	Horas extras	Tardanzas	Faltas	Horas trabajadas	Horas extras	Tardanzas	Faltas
LAOS MANRIQUE, RICARDO MARTÍN	168	9	3	1	164	35	1	0
SULCA CAHUANA, JULIO CÉSAR	168	41	2	4	157	4	3	0
SARA MEJÍA, JAQUELINE PAOLA	170	1	3	4	153	28	3	3

Personal	Enero	Febrero
SARA MEJÍA, JAQUELINE PAOLA	170	153
SARAVIA OCAMPO, RONALD	152	164
CORDERO PRÍNCIPE, PIERRE ANDRÉS	163	170
VASQUEZ ALCALA, ALFREDO HERNAN	160	165
ZEVALLOS OLIVOS, KELVIN JESÚS	158	151
SILVA-SANTISTEBAN SIERRA, LUIS ALEXANDER	152	168
ALVA MALDONADO, EDUARDO	165	151
HUAIITA ESPINOZA, ELOISA CAROLINA	170	156

¿Cuánto aprendí?



I. Abre una hoja de Excel e ingresa los siguientes datos:

	A	B	C	D
1	Producción de productos A y B en las sucursales			
2				
3	No.	Sucursales	Productos A	Productos B
4	1	Lima	346	743
5	2	Trujillo	854	382
6	3	Arequipa	466	233
7	4	Cusco	245	658

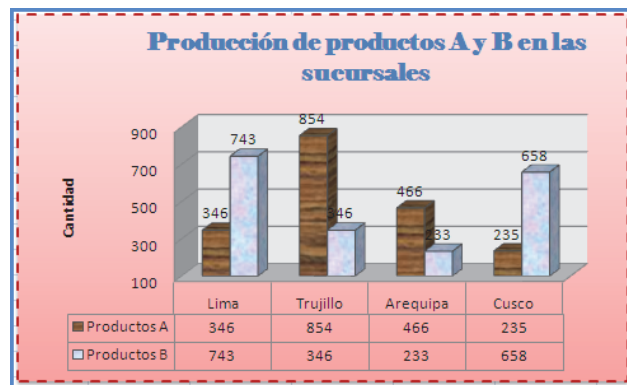
II. Guarda tu archivo en la carpeta "Mis Documentos", con el nombre **sucursales.xlsx**.

III. Aplica los formatos necesarios para que la hoja de cálculo se vea como siguiente figura:

	A	B	C	D	E	F
1	Producción de productos A y B en la sucursales					
2						
3		No.	Sucursales	Productos A	Productos B	
4		1	Lima	346	743	
5		2	Trujillo	854	346	
6		3	Arequipa	466	233	
7		4	Cusco	235	658	

la

IV. Genera el gráfico que se muestra a continuación (lo más parecido posible):



V. Mueve el gráfico hacia una nueva hoja de nombre “Gráfico Sucursales”.

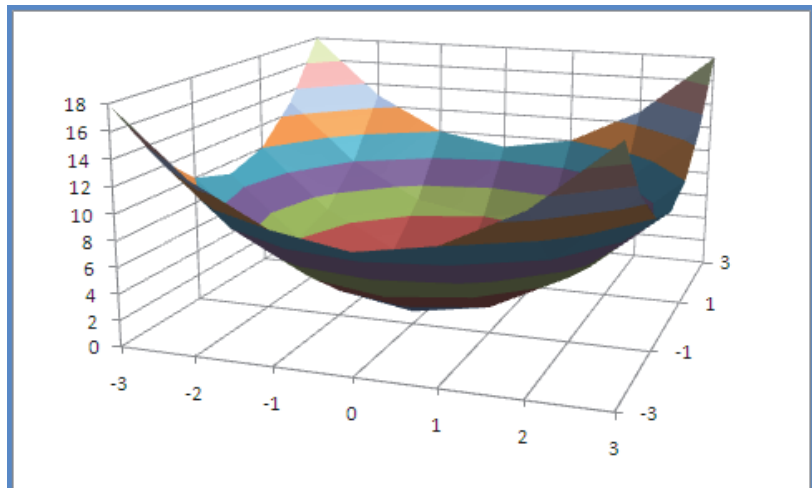
VI. Abre una hoja de Excel 2007 e ingresa los siguientes datos:

Luego, calcula los valores de las celdas B4 hasta H10, utilizando la fórmula  $Z=X^2+Y^2$ .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	$Z=X^2+Y^2$							
2								
3	X/Y	-3	-2	-1	0	1	2	3
4	-3	18	13	10	9	10	13	18
5	-2	13	8	5	4	5	8	13
6	-1	10	5	2	1	2	5	10
7	0	9	4	1	0	1	4	9
8	1	10	5	2	1	2	5	10
9	2	13	8	5	4	5	8	13
10	3	18	13	10	9	10	13	18

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	$Z=X^2+Y^2$							
2								
3	X/Y	-3	-2	-1	0	1	2	3
4	-3							
5	-2							
6	-1							
7	0							
8	1							
9	2							
10	3							

Finalmente,  
genera el  
siguiente gráfico  
con los valores  
obtenidos:



VII. Marca la alternativa correcta en cada una de las siguientes preguntas:

1) Si accedes a la pestaña **Vista** y seleccionas **Nueva ventana**:

- a) Creas una nueva ventana con un libro en blanco.
- b) Se abre el mismo libro en otra ventana.
- c) Limpia/borra el libro actualmente abierto.

- d) Ninguna de las opciones anteriores.
- 2) Para ver dos ventanas al mismo tiempo en la pantalla global de Excel 2007:
- a) No existe esa posibilidad.
  - b) Debes abrir de nuevo la aplicación Excel.
  - c) Accedes a la opción **Organizar todo** y seleccionas **Vertical** u **Horizontal**.
  - d) Ninguna de las opciones anteriores.
- 3) Si puedes dividir la pantalla en paneles, ¿entre cuántos paneles lo puedes hacer?
- a) 1 o 4
  - b) 2 o 4
  - c) 4 o 6
  - d) Ninguna de las opciones anteriores
- 4) Cuando ya has creado un gráfico en Excel 2007, no es posible cambiarlo de tipo:
- a) Verdadero
  - b) Falso
- 5) Al crear un gráfico en Excel 2007, este se coloca automáticamente en una hoja nueva:
- a) Verdadero
  - b) Falso



## Proyecto



### Primera etapa

Como parte de este curso, realizarás un proyecto que te permitirá aplicar todo lo aprendido. El proyecto consistirá en elaborar una **base de datos para el tutor de tu aula con información personal y académica de sus alumnos**, esta la irás construyendo conforme vayas avanzando con los temas del curso.

Una base de datos es un conjunto de información organizada de manera que los datos que ella posee puedan ser utilizados de forma sencilla y con sus valores actualizados.

1. La base de datos constará de 5 hojas con la siguiente información:
  - a) Hoja 1: Lista de Alumnos
  - b) Hoja 2: Notas Curso-Comunicación
  - c) Hoja 3: Notas Curso-Matemática
  - d) Hoja 4: Notas Curso-Inglés
  - e) Hoja 5: Notas Curso-Computación
2. Elabora la hoja “Lista de Alumnos” con la estructura que se muestra en la siguiente imagen (los formatos de celdas, tipo de fuente, color de relleno, etcétera deben ser elegidos según tu criterio de presentación):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Colegio <"Mi colegio">								Aula: <"Mi aula (ej: 3C)">		
2											
3	Lista de alumnos										
4											
5	Código	Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	Edad	Teléfono	Districto de residencia	Nro. de hermanos	Cursos a cargo	Carrera de interés	Universidad
6		Gil	Hidalgo	Diego Alonso	14	225-9632	Pueblo Libre	2	0	Ingeniería Civil	PUCP
7		Suárez	Velásquez	Tania Grabiela	14	241-8465	La Victoria	1	0	Administración	UPC
8		Tenorio	Díaz	Luz Fiorella	13	336-4128	Jesús María	0	1	Turismo y Hotelería	UL
9		Cueva	Murillo	Jorge Luis	14	251-8933	La Victoria	1	0	Ingeniería de Sistemas	USMP
10		Talavera	Alvarez	Michale Steven	14	745-2166	Jesús María	2	1	Administración	PUCP
11		Paredes	Palacios	Miguel Osvaldo	13	459-3221	La Victoria	3	0	Derecho	PUCP

3. Agrégale datos a la lista de alumnos. Esta información la debes obtener entrevistando como mínimo a 20 compañeros de tu aula. Aún no ingreses datos en la columna código.
4. Guarda el archivo con el siguiente nombre:  
**apellidos\_nombre\_base\_de\_datos.xlsx.**





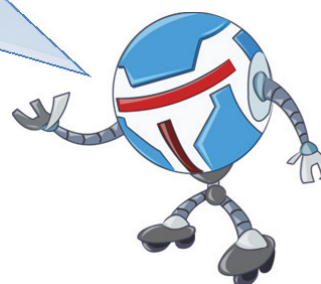
## Anotaciones

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## CAPÍTULO 2

### FUNCIONES Y HERRAMIENTAS PRODUCTIVAS

En este capítulo, recordarás el uso de funciones básicas y aprenderás otras funciones y herramientas avanzadas que serán de utilidad para agilizar el desarrollo de tus trabajos en Excel 2007.



Tu trabajo

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Agencia de viajes: <<Colocar nombre a tu agencia de viajes>>												Mes:	Octubre
2														
3	Registro de ventas de pasajes aéreos													
4														
5	Origen: Lima													
6														
7	Nº	Pasajero	Tipo cliente	Fecha	Hora	Destino	Aerolínea	Vuelo	Clase	Costo base (USD)	Incremento por clase (USD)	Descuento por tipo cliente (USD)	Costo final de pasaje (USD)	Código de reserva
8	1	LAOS MANRIQUE, RICARDO MARTÍN	Premium	05/10/2011	15:30	Arequipa	LAN	LA012	Económica	80.00	1.60	10%	73.44	LAOAr012
9	2	SULCA CAHUANA, JULIO CÉSAR	Nuevo	08/10/2011	06:15	Cusco	TACA	TA245	Económica	90.00	1.80	0%	82.62	SULCu245
10	3	SARA MEJÍA, JAQUELINE PAOLA	Nuevo	09/10/2011	09:45	Cusco	LAN	LA153	VIP	90.00	22.50	0%	101.25	SARCu153
11	4	CORDERO PRINCIPE, PIERE ANDRÉS	Clásico	12/10/2011	19:15	Trujillo	PAIR	PA462	1ra Clase	60.00	0.00	2%	54.00	CORTr462
12	5	VASQUEZ ALCALA, ALFREDO HERNAN	Clásico	12/10/2011	13:10	Iquitos	PAIR	PA414	Económica	100.00	2.00	2%	91.80	VASIQ414
13	6	ZEVALLOS OLIVOS, KELVIN JESÚS	Clásico	13/10/2011	11:30	Cusco	LAN	LA641	1ra Clase	90.00	0.00	2%	81.00	ZEVCu641
14	7	SILVA-SANTISTEBAN SIERRA, LUIS	Nuevo	15/10/2011	18:15	Trujillo	TACA	TA862	1ra Clase	60.00	0.00	0%	54.00	SILTr862
15	8	ALVA MALDONADO, EDUARDO	Nuevo	16/10/2011	08:45	Iquitos	LAN	LA213	Económica	100.00	2.00	0%	91.80	ALVIq213
16	9	HUAITA ESPINOZA, ELOISA CAROLINA	Premium	16/10/2011	09:00	Iquitos	LAN	LA641	VIP	100.00	25.00	10%	112.50	HUAIq641
17	10	KINA AVALOS, KENYI MIGUEL	Clásico	16/10/2011	14:30	Iquitos	PAIR	PA641	Económica	100.00	2.00	2%	91.80	KINIQ641
18	11	NATIVIDAD GÓMEZ, PATRICIA ANDREA	Premium	19/10/2011	19:00	Arequipa	LAN	LA724	1ra Clase	80.00	0.00	10%	72.00	NATAr724
19	12	CORREA GRABIEL, CARLOS ALBERTO	Nuevo	23/10/2011	17:45	Cusco	TACA	TA751	Económica	90.00	1.80	0%	82.62	CORCu751
20	13	BERNAOLA IBARRA, LUIS ANGGELO	Nuevo	24/10/2011	20:00	Arequipa	PAIR	PA143	1ra Clase	80.00	0.00	0%	72.00	BERAr143
21	14	CORNEJO ARAMAYO, JORGE FABRISIO	Premium	26/10/2011	16:45	Arequipa	LAN	LA611	Económica	80.00	1.60	10%	73.44	CORAr611
22	15	AGUIRRE PABLO, LUCIANA PAMELA	Clásico	28/10/2011	13:00	Trujillo	LAN	LA257	VIP	60.00	15.00	2%	67.50	AGUTr257
23														
24	Recaudación por destino			Costo Base por destino						Descuento por tipo cliente				
25	Ciudad		Monto (USD)	Destino		Arequipa	Trujillo	Cusco	Iquitos	Tipo cliente		Descuento		
26	Arequipa		290.88	Costo (USD)		80.00	60.00	90.00	100.00	Premium		10%		
27	Iquitos		387.9							Clásico		2%		
28	Trujillo		175.5							Nuevo		0%		
29	Cusco		347.49											

Antes de empezar con el desarrollo de este capítulo, te invitamos a que leas el siguiente artículo acerca de las agencias de viajes.

## Las agencias de viajes



Una **agencia de viajes** es una empresa turística dedicada a la intermediación, organización y realización de proyectos, planes e itinerarios, y elaboración y venta de productos turísticos entre sus clientes y determinados proveedores de viajes, como transportistas (aerolíneas y cruceros), servicio de alojamiento (hoteles), con el objetivo de poner los bienes y servicios turísticos a disposición de quienes deseen y puedan

utilizarlos.

Las agencias de viajes resultan especialmente útiles para la contratación de viajes de varios días en el extranjero, pues facilitan los trámites con las compañías foráneas y resuelven los problemas derivados del alojamiento y de la guía turística.

La mayoría de las agencias de viajes no solo venden billetes de avión, sus servicios varían y muchas de ellas venden más paquetes de cruceros que billetes de avión, así como servicios relacionados con hoteles y trenes.



A la hora de la exclusividad de lo ofrecido, las agencias de viajes se dividen en dos grandes grupos: por un lado, están aquellas grandes agencias que actúan como auténticos proveedores y ofrecen servicios y productos bajo sus condiciones, las cuales son poco adaptadas a las preferencias particulares; por otro lado, están las agencias de viajes de menor envergadura que tienen menor control sobre el servicio ofrecido, pero también tienen la posibilidad de adaptarse mucho más a las condiciones de cada cliente.



Como parte del desarrollo del capítulo, vas a trabajar con el registro de ventas de pasajes aéreos de una agencia de viajes, el cual irás completando y modificando conforme se vaya avanzando con los temas del capítulo.

Antes de empezar, repasa brevemente las funciones básicas que viste en Excel Esencial.



Descarga la versión inicial del archivo **agencia\_v1.xlsx**.

Agencia de viajes: <<colocar nombre a tu agencia de viajes>>									
Registro de ventas de pasajes aéreos									
Origen: Lima									
Nº	Pasajero	Fecha	Hora	Destino	Aerolínea	Vuelo	Clase	Costo base	Costo final (USD)
1	LAOS MANRIQUE, RICARDO MARTÍN	05/10/2011	15:30	Arequipa	LAN	LA012	Económica	70	
2	SULCA CAHUANA, JULIO CÉSAR	08/10/2011	06:15	Cusco	TACA	TA245	Económica	100	
3	SARA MEJIA, JAQUELINE PAOLA	09/10/2011	09:45	Cusco	LAN	LA153	1ra clase	90	
4	CORDERO PRINCEPE, PIERRE ANDRES	12/10/2011	09:15	Trujillo	PAIR	PA462	1ra clase	30	
5	VASQUEZ ALCALA, ALFREDO HERNAN	12/10/2011	13:10	Iquitos	PAIR	PA414	Económica	80	
6	ZEVALLOS OLIVOS, KELVIN JESUS	13/10/2011	11:30	Cusco	LAN	LA641	1ra clase	120	
7	SILVA SANTISTEBAN SIERRA, LUIS	15/10/2011	18:15	Trujillo	TACA	TA862	1ra clase	60	
8	ALVA MALDONADO, EDUARDO	16/10/2011	08:45	Iquitos	LAN	LA213	Económica	90	
9	HUATA ESPINOZA, ELOISA CAROLINA	16/10/2011	09:00	Iquitos	LAN	LA641	Económica	80	
10	KINA AVALOS, KENYI MIGUEL	16/10/2011	14:30	Iquitos	PAIR	PA641	Económica	80	
11	NATIVIDAD GÓMEZ, PATRICIA ANDREA	19/10/2011	19:00	Arequipa	LAN	LA724	1ra clase	70	
12	CORREA GRABIEL, CARLOS ALBERTO	23/10/2011	17:15	Cusco	TACA	TA731	Económica	100	
13	BERNAOLA IBARRA, LUIS ANGELO	24/10/2011	20:00	Arequipa	PAIR	PA413	1ra clase	70	
14	CORNEJO ARAMAYO, JORGE FABRISIO	26/10/2011	16:45	Arequipa	LAN	LA611	Económica	70	
15	AGUIRRE PABLO, LUCIANA PAMELA	28/10/2011	13:00	Trujillo	LAN	LA257	Económica	60	
								Ingreso total (USD)	
				Ciudad	Nro. de vuelos				
				Arequipa					
				Iquitos					
				Trujillo					
				Cusco					

## 2.1 Recordando algunas funciones básicas

En primer lugar, empezarás recordando la aplicación de algunas funciones que viste en el curso básico de Excel 2007.

### Ejercicio de repaso 1



1) Relaciona las siguientes funciones con su utilidad:

Función	Utilidad
PROMEDIO	Devuelve el máximo valor de una lista de valores.
SUMA	Cuenta si una celda o rango de celdas cumplen una condición dada.
MAX	Comprueba si una celda o rango de celdas cumplen una condición dada.
CONTAR.SI	Devuelve la media aritmética de un conjunto de celdas.
SI	Suma todos los números en un rango de celdas.

2) Recuerda que Excel 2007 posee 327 funciones ya definidas, las cuales están agrupadas por categorías de acuerdo a su utilidad.

Escribe el nombre de la categoría a la que pertenece cada una de las siguientes funciones:

Función	Categoría
REDONDEAR	
MEDIANA	
Y	
BUSCAR	
PROBABILIDAD	
ENCONTRAR	
COINCIDIR	
EXTRAE	
ALEATORIO	
NO	

3) En el archivo que has descargado, realiza los siguientes cálculos en las celdas indicadas utilizando las funciones que ya conoces:

a) Costo final del pasaje aéreo

Celda	Cálculo	¿Qué función has utilizado para realizar el cálculo?
J8	Si el pasajero es de "1ra Clase", el costo final es igual al 125% del costo base, en caso contrario, el costo final es igual al costo base.	

b) Aplicando el copiado de fórmulas, calcula el costo final del pasaje aéreo para el resto de pasajeros.

c) Ingreso total

Celda	Cálculo	¿Qué función has utilizado para realizar el cálculo?
J23	Ingreso total del mes por la venta de pasajes aéreos.	

d) Número de pasajes vendidos a cada ciudad

Celda	Cálculo	¿Qué función has utilizado para realizar el cálculo?
D25	Número de pasajes vendidos a la ciudad de Arequipa.	

e) Aplicando el copiado de fórmulas, calcula el número de pasajes vendidos para el resto de ciudades.



Tu trabajo debe quedar así:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Agencia de viajes: <<colocar nombre a tu agencia de viajes>>								Mes:	Octubre
2										
3	Registro de ventas de pasajes aéreos									
4										
5	Origen: Lima									
6										
7	N°	Pasajero	Fecha	Hora	Destino	Aerolínea	Vuelo	Clase	Costo base (USD)	Costo final (USD)
8	1	LAOS MANRIQUE, RICARDO MARTÍN	05/10/2011	15:30	Arequipa	LAN	LA012	Económica	70	70
9	2	SULCA CAHUANA, JULIO CÉSAR	08/10/2011	06:15	Cusco	TACA	TA245	Económica	100	100
10	3	SARA MEJÍA, JAQUELINE PAOLA	09/10/2011	09:45	Cusco	LAN	LA153	1ra clase	90	112.5
11	4	CORDERO PRÍNCIPE, PIERRE ANDRÉS	12/10/2011	19:15	Trujillo	PAIR	PA162	1ra clase	50	62.5
12	5	VASQUEZ ALCALA, ALFREDO HERNAN	12/10/2011	13:10	Iquitos	PAIR	PA414	Económica	80	80
13	6	ZEVALLOS OLIVOS, KELVIN JESÚS	13/10/2011	11:30	Cusco	LAN	LA641	1ra clase	120	150
14	7	SILVA-SANTISTEBAN SIERRA, LUIS	15/10/2011	18:15	Trujillo	TACA	TA862	1ra clase	60	75
15	8	ALVA MALDONADO, EDUARDO	16/10/2011	08:45	Iquitos	LAN	LA213	Económica	90	90
16	9	HUAITA ESPINOZA, ELOISA CAROLINA	16/10/2011	09:00	Iquitos	LAN	LA641	Económica	80	80
17	10	KINA AVALOS, KENYI MIGUEL	16/10/2011	14:30	Iquitos	PAIR	PA641	Económica	80	80
18	11	NATIVIDAD GÓMEZ, PATRICIA ANDREA	19/10/2011	19:00	Arequipa	LAN	LA724	1ra clase	70	87.5
19	12	CORREA GRABIEL, CARLOS ALBERTO	23/10/2011	17:45	Cusco	TACA	TA751	Económica	100	100
20	13	BERNAOLA IBARRA, LUIS ANGGELO	24/10/2011	20:00	Arequipa	PAIR	PA143	1ra clase	70	87.5
21	14	CORNEJO ARAMAYO, JORGE FABRISIO	26/10/2011	16:45	Arequipa	LAN	LA611	Económica	70	70
22	15	AGUIRRE PABLO, LUCIANA PAMELA	28/10/2011	13:00	Trujillo	LAN	LA257	Económica	60	60
23									Ingreso total (USD)	1305
24			Ciudad	Nro. de vuelos						
25			Arequipa	4						
26			Iquitos	4						
27			Trujillo	3						
28			Cusco	4						

## 2.2 Funciones avanzadas con Excel 2007

Ahora verás algunas funciones que te podrán facilitar los cálculos y búsquedas en tu hoja de cálculo con criterios o condiciones más complejas.



Primero, descarga el archivo **agencia\_v2.xlsx**. Aquí encontrarás una versión modificada del registro de ventas de pasajes aéreos de la agencia de viajes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Agencia de viajes: <<Colocar nombre a tu agencia de viajes>>											Mes:	Octubre	
2														
3	Registro de ventas de pasajes aéreos													
4														
5	Origen: Lima													
6														
7	N°	Pasajero	Tipo cliente	Fecha	Hora	Destino	Aerolínea	Vuelo	Clase	Costo base (USD)	Incremento por clase (USD)	Descuento por tipo cliente (USD)	Costo final de pasaje (USD)	Código de reserva
8	1	LAOS MANRIQUE, RICARDO MARTÍN	Premium	05/10/2011	15:30	Arequipa	LAN	LA012	Económica					
9	2	SULCA CAHUANA, JULIO CÉSAR	Nuevo	08/10/2011	06:15	Cusco	TACA	TA245	Económica					
10	3	SARA MEJÍA, JAQUELINE PAOLA	Nuevo	09/10/2011	09:45	Cusco	LAN	LA153	VIP					
11	4	CORDERO PRÍNCIPE, PIERRE ANDRÉS	Clásico	12/10/2011	19:15	Trujillo	PAIR	PA462	1ra Clase					
12	5	VASQUEZ ALCALA, ALFREDO HERNAN	Clásico	12/10/2011	13:10	Iquitos	PAIR	PA414	Económica					
13	6	ZEVALLOS OLIVOS, KELVIN JESÚS	Clásico	13/10/2011	11:30	Cusco	LAN	LA641	1ra Clase					
14	7	SILVA-SANTISTEBAN SIERRA, LUIS	Nuevo	15/10/2011	18:15	Trujillo	TACA	TA862	1ra Clase					
15	8	ALVA MALDONADO, EDUARDO	Nuevo	16/10/2011	08:45	Iquitos	LAN	LA213	Económica					
16	9	HUAITA ESPINOZA, ELOISA CAROLINA	Premium	16/10/2011	09:00	Iquitos	LAN	LA641	VIP					
17	10	KINA AVALOS, KENYI MIGUEL	Clásico	16/10/2011	14:30	Iquitos	PAIR	PA641	Económica					
18	11	NATIVIDAD GÓMEZ, PATRICIA ANDREA	Premium	19/10/2011	19:00	Arequipa	LAN	LA724	1ra Clase					
19	12	CORREA GRABIEL, CARLOS ALBERTO	Nuevo	23/10/2011	17:45	Cusco	TACA	TA751	Económica					
20	13	BERNAOLA IBARRA, LUIS ANGGELO	Nuevo	24/10/2011	20:00	Arequipa	PAIR	PA143	1ra Clase					
21	14	CORNEJO ARAMAYO, JORGE FABRISIO	Premium	26/10/2011	16:45	Arequipa	LAN	LA611	Económica					
22	15	AGUIRRE PABLO, LUCIANA PAMELA	Clásico	28/10/2011	13:00	Trujillo	LAN	LA257	VIP					
23														
24	Recaudación por destino				Costo Base por destino						Descuento por tipo cliente			
25	Ciudad		Monto (USD)	Destino		Arequipa	Trujillo	Cusco	Iquitos	Tipo cliente		Descuento		
26	Arequipa			Costo (USD)		80.00	60.00	90.00	100.00	Premium		10%		
27	Iquitos									Clásico		2%		
28	Trujillo									Nuevo		0%		
29	Cusco													

### 2.2.1 Función BUSCARH

Lee el siguiente caso:

Se tiene una hoja de cálculo con la tabla de puntos ganados por viajar a algunas ciudades del país. Se desea obtener los puntos ganados tan solo con ingresar el nombre de la ciudad, tal como se muestra en la siguiente imagen:

	A	B	C	D	E	F
1		Cusco	Arequipa	Trujillo	Iquitos	Piura
2	Puntos ganados	2200	1800	1300	2400	1000
3						
4	Ingrese ciudad	Iquitos				
5	Puntos ganados	?				

- ¿Cuál sería el valor de la celda B5? \_\_\_\_\_  
Esto lo habrás podido determinar fácilmente haciendo una simple inspección de la lista.
- Pero, ¿qué sucedería si la lista de ciudades fuera mucho más extensa?

Para solucionar este tipo de situaciones, Excel 2007 posee la siguiente función:

#### **BUSCARH(valor\_buscado, matriz\_buscar\_en, indicador\_filas, ordenado)**

Llamada también “búsqueda horizontal”, esta función permite buscar un valor en la fila superior de una tabla o una matriz de valores y devuelve un valor en la misma columna de una fila especificada en la tabla o matriz.

#### **Hazlo tú mismo:**

A continuación, vas a utilizar esta función para resolver el caso mencionado anteriormente, para ello debes hacer lo siguiente:

- 1) Descarga de la plataforma el archivo **puntos.xlsx**.
- 2) Analiza los parámetros que necesitas para aplicar la función en la celda B5:
  - ¿Cuál es la ciudad que deseas buscar? \_\_\_\_\_
  - ¿En qué celda se encuentra este valor? \_\_\_\_\_

**¡Este será el parámetro “valor buscado”!**



- ¿Cuál es el rango de celdas que conforman la tabla de puntos ganados donde se realizará la búsqueda?\_\_\_\_\_

**¡Este será el parámetro “matriz\_buscar\_en”!**

- ¿En qué número de fila (1 o 2) de la matriz anterior se encontrará la respuesta a la búsqueda?\_\_\_\_\_

**¡Este será el parámetro “indicador\_filas”!**

- Finalmente, el parámetro “ordenado” será falso si queremos que la búsqueda sea exacta o, en caso contrario, será verdadero si queremos que la búsqueda sea aproximada. En este caso, usa el valor falso.

3) Escribe la función en la celda B5 con los parámetros que has encontrado:

**=BUSCARH(\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_)**

Si la búsqueda siempre será sobre el mismo rango de celdas, debes colocar la matriz de búsqueda como referencias absolutas.



4) Modifica la ciudad de búsqueda (celda B4) y explica lo que ha sucedido:

## Casos especiales a tomar en cuenta:

### DESCUBRE Y APRENDE

Abre una hoja de Excel e ingresa los siguientes datos:

	A	B	C	D
1	50	40	80	70

Luego, realiza las siguientes operaciones y contesta las preguntas:

- En una celda vacía, ingresa la siguiente fórmula:

**=BUSCARH(60,A1:D1,1,VERDADERO)**

- ¿Cuál es el resultado obtenido? \_\_\_\_\_
- ¿Podrías determinar qué sucede cuando el último parámetro de la función BUSCARH es verdadero y no se encuentra el valor buscado?, ¿qué devuelve la función? Coméntalo con tu profesor.  
\_\_\_\_\_
- Ahora modifica y coloca falso en el último parámetro de la función anterior. ¿Cuál es el resultado obtenido? \_\_\_\_\_
- ¿Podrías determinar qué sucede cuando el último parámetro de la función BUSCARH es falso y no se encuentra el valor buscado? Coméntalo con tu profesor.  
\_\_\_\_\_

### 2.2.2 Función BUSCARV

Lee el siguiente caso:

Se tiene una tabla con el horario de salida de acuerdo al número de vuelo. Se desea obtener la hora de salida tan solo con ingresar un número de vuelo, tal como se muestra en la imagen:

	A	B	C
1	Nro. De vuelo	Hora de salida	
2	LA235	13:15	
3	AA626	13:45	
4	DE752	14:00	
5	TA572	14:25	
6	LA124	14:40	
7	DE745	15:10	
8	LA863	15:30	
9			
10	Nro. de vuelo		LA124
11	Hora de salida		?

- ¿Cuál sería el valor de la celda C11? \_\_\_\_\_
- ¿Cómo obtuviste este valor? \_\_\_\_\_
- ¿Qué sucedería si tuvieras una lista de vuelos más extensa?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Para solucionar este tipo de situaciones, Excel 2007 posee la siguiente función:

#### **BUSCARV(valor\_buscado, matriz\_buscar\_en, indicador\_columnas, ordenado)**

Llamada “búsqueda vertical”, esta función permite buscar un valor en la columna de la izquierda de una tabla o una matriz de valores y, a continuación, devuelve un valor en la misma fila de una columna especificada en la tabla o matriz.



Como te habrás dado cuenta, la función BUSCARV en comparación con la función BUSCARH, que viste anteriormente, tiene parámetros similares, solo que en este caso la búsqueda será en forma vertical.

### Hazlo tú mismo:

A continuación, vas a utilizar esta función para resolver el caso mencionado anteriormente, para ello debes descargar de la plataforma el archivo **salidas.xlsx**.

¿Crees que puedas identificar los parámetros que necesita esta función?  
Escríbelos en la siguiente tabla:

Parámetro	Valor
valor_buscado	
matriz_buscar_en	
indicador_columnas	
ordenado	

Finalmente, verifica si los parámetros que has colocado son correctos ingresando la función en la celda C11.

=BUSCARV(\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_)

### AVERIGUA...



¿Qué resultado se muestra en la celda si la función BUSCARV no puede encontrar "valor\_buscado" y el parámetro "ordenado" es falso?

### Ejercicio de aplicación 1



- 1) En el archivo **agencia\_v2.xlsx**, calcula los valores de la columna J (costo base) el cual depende de la ciudad destino. Al finalizar, guarda los cambios.

	F	G	H	I	J
	Destino	Aerolínea	Vuelo	Clase	Costo base (USD)
7					
8	Arequipa	LAN	LA012	Económica	
9	Cusco	TACA	TA245	Económica	
10	Cusco	LAN	LA153	VIP	
11	Trujillo	PAIR	PA462	1ra Clase	
12	Iquitos	PAIR	PA414	Económica	
13	Cusco	LAN	LA641	1ra Clase	
14	Trujillo	TACA	TA862	1ra Clase	
15	Iquitos	LAN	LA213	Económica	
16	Iquitos	LAN	LA641	VIP	
17	Iquitos	PAIR	PA641	Económica	
18	Arequipa	LAN	LA724	1ra Clase	
19	Cusco	TACA	TA751	Económica	
20	Arequipa	PAIR	PA143	1ra Clase	
21	Arequipa	LAN	LA611	Económica	
22	Trujillo	LAN	LA217	VIP	
23					
24	Costo Base por destino				
fila 1 →	Destino	Arequipa	Trujillo	Cusco	Iquitos
fila 2 →	Costo (USD)	80.00	60.00	90.00	100.00

- 2) En este mismo archivo calcula los valores de la columna L (Descuento por tipo de cliente). Al finalizar, guarda los cambios.

	C	K	L	M
	Tipo cliente	Incremento por clase (USD)	Descuento por tipo cliente (USD)	Costo final de pasaje (USD)
7				
8	Premium			
9	Nuevo			
10	Nuevo			
11	Clásico			
12	Clásico			
13	Clásico			
14	Nuevo			
15	Nuevo			
16	Premium			
17	Clásico			
18	Premium			
19	Nuevo			
20	Nuevo			
21	Premium			
22	Clásico			
23				
24			Descuento por tipo cliente	
	Monto (USD)		Tipo cliente	Descuento
25			Premium	10%
26			Clásico	2%
27			Nuevo	0%
28				

- 3) Descarga de la plataforma el archivo **menciones.xlsx**, en donde encontrarás el siguiente caso:

En un concurso de conocimientos se han establecido las siguientes menciones para los participantes de acuerdo con la calificación obtenida.

NOTA	MENCIÓN
A	SOBRESALIENTE
B	MUY BIEN
C	BIEN
D	SIN MENCIÓN
E	DESAPROBADO

Utiliza las funciones de búsqueda que has visto anteriormente para completar las menciones obtenidas por cada participante.

PARTICIPANTE	NOTA	MENTIÓN
Marco Fernández	C	
María Castillo	B	
Elizabeth Nuñez	A	
Walter Sánchez	D	
Leydi Díaz	D	
Arturo Céspedes	E	
John Roca	A	
Manuel Silva	C	
Cynthia Rojas	E	
Sofía Ramírez	B	

- 4) Descarga de la plataforma el archivo **impuestos.xlsx**. Allí encontrarás una hoja de cálculo, para calcular los impuestos que debe pagar un pasajero por los productos que trae desde el extranjero.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Declaración de ingreso de aduanas							
2	Artículo	Tipo de artículo	Cantidad de artículos	Precio (\$)	Impuesto x ítem (\$)	% de descuento en este año	Impuesto final (\$)	Condición
3	Joya	Lujo	2					
4	Laptop	Tecnología	1					
5	Bolso	Lujo	3					
6	Zapatillas	Necesidad	4					
7	Pantalón	Necesidad	3					
8	Perfume	Lujo	2					
9	Camisa	Necesidad	5					
10	Medicina	Necesidad	4					
11	Nintendo Wii	Tecnología	1					
12	Anteojos	Lujo	2					
13	Cámara	Tecnología	3					
14	Reloj	Lujo	5					
15						Impuesto total		
16								
17	Lista de precios de artículos			Descuentos por tipo de artículo				
18	Artículo	Precio unitario (\$)	Impuesto unitario (\$)		Año	Tecnología	Lujo	Necesidad
19	Anteojos	20.00	2.50		2011	3.4%	2.1%	10.6%
20	Bolso	35.00	4.38		2012	2.8%	5.7%	14.2%
21	Cámara	50.00	6.25		2013	6.1%	4.3%	10.8%
22	Camisa	24.00	3.00					
23	Laptop	450.00	56.25					
24	Joya	48.00	6.00					
25	Medicina	17.00	2.13					
26	Nintendo Wii	250.00	31.25					
27	Pantalón	40.00	5.00					
28	Perfume	35.00	4.38					
29	Reloj	30.00	3.75					
30	Zapatillas	42.00	5.25					

Para completar la hoja de cálculo, debes realizar las siguientes operaciones:

- En la columna “Precio”, obtener para cada artículo el precio correspondiente de la tabla “Lista de precios de artículos”.
- En la columna “Impuesto por ítem”, obtener para cada artículo el impuesto por los “n” artículos.
- En la columna “% de descuento en el presente año”, calcular el porcentaje de descuento que le corresponde a cada artículo según su tipo.
- En la columna “Impuesto final”, calcular el impuesto que se debe pagar por cada artículo aplicando el descuento respectivo.
- En la columna “Condición”, indicar si el artículo paga impuesto basándose en el siguiente criterio: si el artículo es de tipo “tecnología” y la cantidad de artículos es menor a 3 unidades, “No paga impuesto”.
- Calcular el impuesto total (celda G15).

### 2.2.3 Función SUMAR.SI

Lee el siguiente caso:

Se tiene una tabla con la cantidad de vuelos diarios realizados a un conjunto de ciudades del país. Se desea calcular el total de vuelos a la ciudad del Cusco, tal como se muestra en la imagen:

	A	B	C
1	Día	Ciudad	Vuelos
2	Lunes	Iquitos	3
3	Lunes	Cusco	5
4	Martes	Trujillo	2
5	Martes	Tacna	1
6	Martes	Cusco	4
7	Miércoles	Tarapoto	2
8	Jueves	Arequipa	5
9	Jueves	Cusco	2
10	Viernes	Cusco	8
11	Viernes	Trujillo	4
12	Viernes	Iquitos	6
13			
14	Vuelos a Cusco		?

- ¿Cómo resolverías este caso?

---



---

- ¿Cuál sería el resultado? \_\_\_\_\_

Para solucionar este tipo de situaciones, Excel 2007 posee la siguiente función:

#### **SUMAR.SI(rango, criterio, rango\_suma)**

Esta función permite sumar los valores de un rango de celdas que cumplan con un criterio dado.

#### **Hazlo tú mismo:**

Ahora aprenderás a utilizar esta función para resolver este caso. Para lograrlo, debes hacer lo siguiente:

- 1) Descarga de la plataforma el archivo **vuelos.xlsx**.
- 2) Luego, contesta las siguientes preguntas que te ayudarán a descubrir los parámetros de la función SUMAR.SI que vas a aplicar en la celda C14:

- ¿En qué **rango de celdas** deberías buscar la ciudad? \_\_\_\_\_

- **El criterio** es la condición que se debe cumplir para que se tomen en cuenta solo las celdas del rango seleccionado que cumplan con dicha condición. En este caso, ¿cuál es el nombre de la ciudad que se debe tomar como criterio? \_\_\_\_\_

- ¿Cuál es el rango de celdas de donde se sumarán los valores que cumplan con el criterio (**rango\_suma**)? \_\_\_\_\_

- 3) Si ya tienes los parámetros correctos, escribe la función en la celda C14.  
Escríbela también aquí:

**=SUMAR.SI(\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_)**

Ahora lee el siguiente caso:

En el archivo **agencia\_v2.xlsx** se desea calcular el **código de reserva** de los pasajeros, el cual se formará uniendo (en ese orden):

1. Los 3 primeros caracteres del apellido
2. Los 2 primeros caracteres de la ciudad destino
3. Los 3 últimos caracteres del número de vuelo

Para solucionar esto, te presentamos las siguientes funciones:

	A	B	F	G	H	N
	Nº	Pasajero	Destino	Aerolínea	Vuelo	Código de reserva
7						
8	1	LAOS MANRIQUE, RICARDO MARTÍN	Arequipa	LAN	LA012	LAOAr012

#### 2.2.4 Función IZQUIERDA

##### **IZQUIERDA(texto, num\_de\_caracteres)**

Esta función permite extraer los primeros caracteres especificados de una cadena de texto.

¿Qué parte del código de reserva mencionado en el caso anterior, podrías obtener \_\_\_\_\_ utilizando \_\_\_\_\_ esta función? \_\_\_\_\_

Escribe cómo aplicarías la función para el primer pasajero:

\_\_\_\_\_

#### 2.2.5 Función DERECHA

##### **DERECHA(texto, num\_de\_caracteres)**

Esta función permite extraer los últimos caracteres especificados de una cadena de texto.

¿Qué parte del código de reserva mencionado en el caso anterior, podrías obtener utilizando esta función?

\_\_\_\_\_

Escribe cómo aplicarías la función para el primer pasajero:

\_\_\_\_\_



## 2.2.6 Función CONCATENAR

### CONCATENAR(texto1, texto2,...)

Une o concatena diferentes elementos de texto en una sola cadena. Estos elementos pueden ser celdas o directamente textos utilizando comillas ("").

Por ejemplo, en el caso que estás resolviendo debes usar la función **CONCATENAR** de la siguiente manera, para hallar el código de reserva del primer pasajero:

=CONCATENAR(IZQUIERDA(B8,3),IZQUIERDA(F8,2),DERECHA(H8,3))

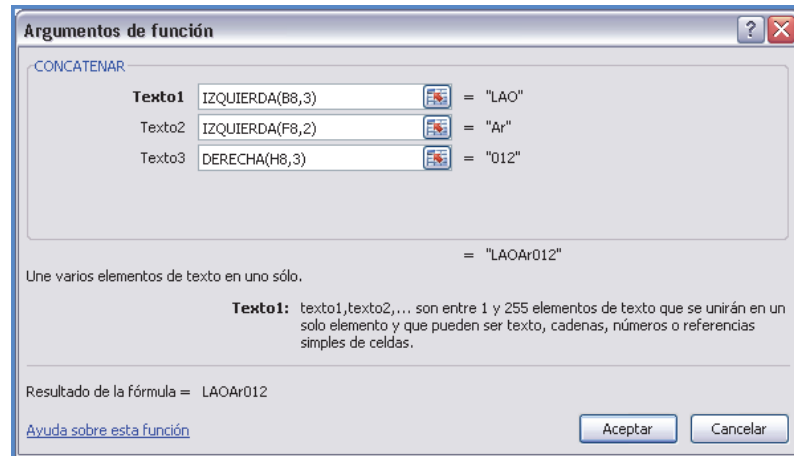
Los 3 primeros  
caracteres del  
apellido.

Los 2 primeros  
caracteres de la  
ciudad destino.

Los 2 últimos  
caracteres del  
número de vuelo.

### Hazlo tú mismo:

Ubícate en la celda N8 y aplica la función concatenar, tal como se muestra en la imagen, para obtener el código de reserva del primer pasajero.



Finalmente, calcula los códigos de reserva de los pasajeros restantes.

### AVERIGUA...



Al usar las funciones IZQUIERDA o DERECHA, ¿qué sucede si no se coloca el segundo parámetro ("num\_caracteres")?

### 3 Funciones anidadas

#### DESCUBRE Y APRENDE

Abre una hoja de Excel e ingresa los siguientes datos:

Luego, en la celda B7 ingresa la siguiente función:

**=SI(PROMEDIO(B2:B5)>10.5,"Aprobado","Desaprobado")**

Finalmente, contesta las siguientes preguntas:

	A	B
1	Bimestre	Nota
2	1er	11
3	2do	15
4	2er	13
5	4to	8
6		
7	Condición	

- ¿Cuál es el resultado obtenido? \_\_\_\_\_
- ¿Qué es una "función anidada"? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál crees que es la función de primer nivel? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál crees que es la función de segundo nivel? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál de las dos funciones se ejecuta primero? \_\_\_\_\_

#### AVERIGUA...



¿Cuántos niveles de funciones anidadas pueden tener como máximo una fórmula?

#### Ejercicio de aplicación 2



- 1) En el archivo **agencia\_v2.xlsx**, calcula los valores de la tabla "Recaudación por Destino" para cada una de las 4 ciudades. Al finalizar guarda los cambios.
- 2) Ahora te toca aplicar funciones anidadas para calcular el **incremento por clase** en la hoja de cálculo **agencia\_v2.xlsx**, utilizando las siguientes condiciones:
  - Si la clase de pasajero es "económica", se debe multiplicar el costo base por 2%.
  - Si la clase de pasajero es "business", se debe multiplicar el costo base por 10%.
  - Si la clase de pasajero es "VIP", se debe multiplicar el costo base por 25%.

Para el caso del primer pasajero (celda K8), ¿cuál de las siguientes crees que es la función correcta que se debe aplicar en esta celda?

- a) =SI(I8="Económica", 2%,SI(I8="Business",10%,SI(I8="VIP",25%,0)))
- b) =SI(I8="Económica",J8\*2%,SI(I8="Business",J8\*10%,SI(I8="VIP",J8\*25%,0)))
- c) =SI(I8="Económica",J8\*2%,I8="Business",J8\*10%,I8="VIP",J8\*25%)

Aplica la función correcta y después calcula el **incremento por clase** para el resto de pasajeros.

- 3) Abre una hoja de Excel, inserta las siguientes funciones y escribe los resultados en la tabla:

Función	Resultado
=IZQUIERDA("LAOS MANRIQUE,RICARDO MARTIN ",3)	
=IZQUIERDA("Arequipa",2)	
=DERECHA("LA012",3)	

- 4) En el archivo **agencia\_v2.xlsx**, calcula el costo final del pasaje para todos los pasajeros.

Tu trabajo debe quedar así:

</

- 5) Descarga de la plataforma el archivo **tipo\_pago.xlsx**.

Utilizando alguna de las funciones que has aprendido, calcula la cantidad total de ventas al contado y al crédito.

## 2.3 Herramientas productivas con Excel 2007

En este apartado, aprenderás a utilizar algunas herramientas de gran importancia que posee Excel 2007, tales como la aplicación de formatos condicionales, resolución de ecuaciones, consolidación de datos y protección de documentos.

### Formato condicional

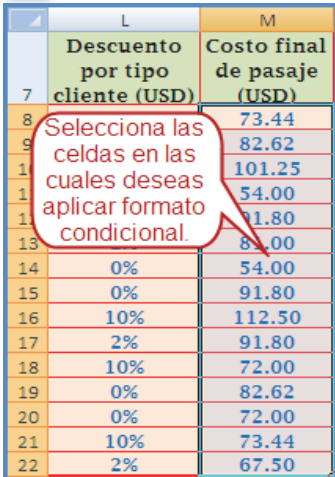
Esta herramienta permite establecer formatos especiales en un rango de celdas, dependiendo que cumplan una o varias condiciones especificadas.

Por ejemplo: En la siguiente hoja de cálculo se resaltan de color rojo las celdas cuyos montos sean menores a S/.35,000.

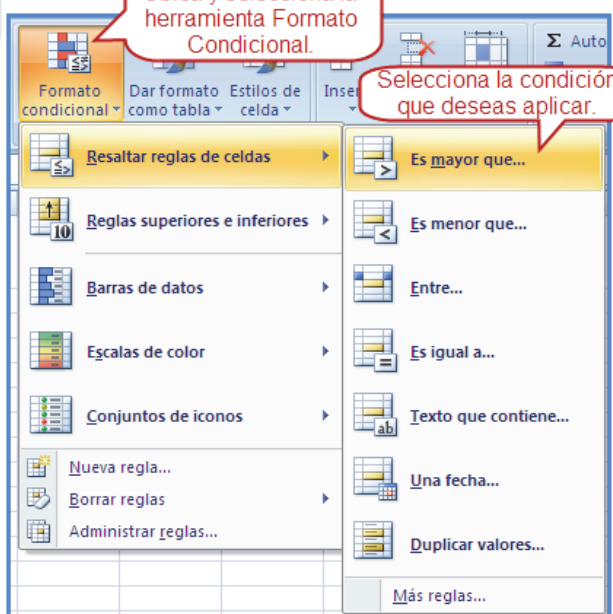
	A	B	C	D	E	F
1		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
2	Monto Total	S/. 35,350.00	S/. 28,134.00	S/. 43,612.00	S/. 39,503.00	S/. 32,152.00

Para aplicar esta herramienta, debes seguir los siguientes pasos:

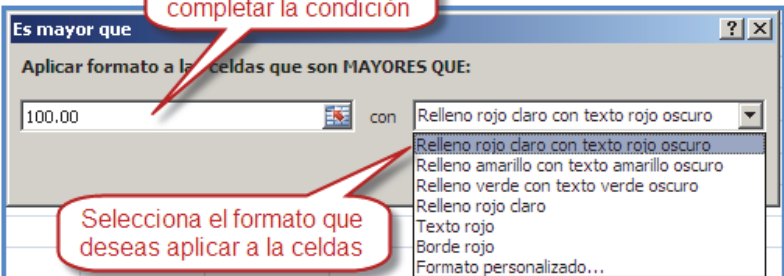
1



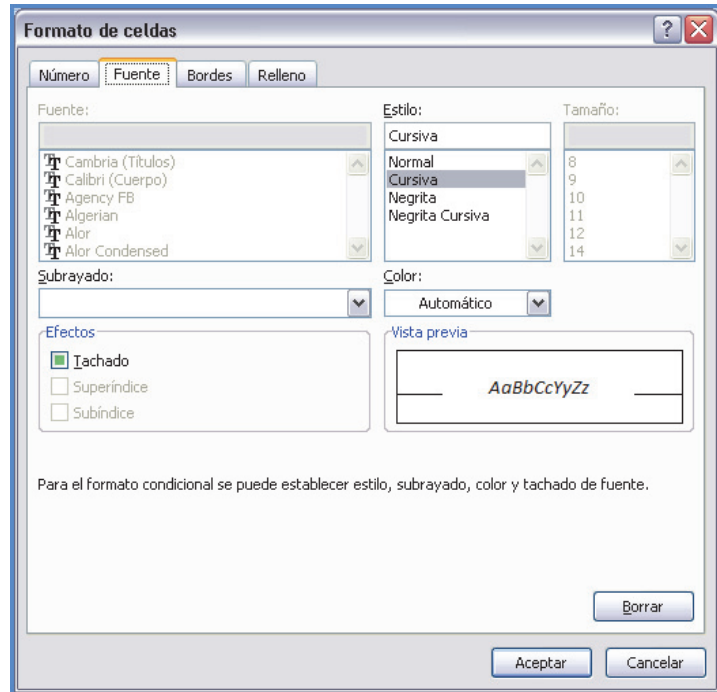
2



3



En caso desees establecer tu propio formato, debes seleccionar la opción **Formato personalizado** y escoger las que desees.



#### Ejercicio de aplicación 4



Utiliza la hoja de cálculo **agencia\_v2.xlsx**, en esta ocasión para resaltar de color rojo claro con texto oscuro las celdas cuyo costo final del pasaje sea mayor a 90 dólares.

Las celdas en donde aplicaste esta herramienta deben verse de la siguiente manera:

	H	I	J	K	L	M	N
	Vuelo	Clase	Costo base (USD)	Incremento por clase (USD)	Descuento por tipo cliente (USD)	Costo final de pasaje (USD)	Código de reserva
7							
8	LA012	Económica	80.00	1.60	10%	73.44	LAOAr012
9	TA245	Económica	90.00	1.80	0%	82.62	SULCu245
10	LA153	VIP	90.00	22.50	0%	101.25	SARCu153
11	PA462	1ra Clase	60.00	0.00	2%	54.00	CORTr462
12	PA414	Económica	100.00	2.00	2%	91.80	VASlq414
13	LA641	1ra Clase	90.00	0.00	2%	81.00	ZEVCu641
14	TA862	1ra Clase	60.00	0.00	0%	54.00	SILTr862
15	LA213	Económica	100.00	2.00	0%	91.80	ALVlq213
16	LA641	VIP	100.00	25.00	10%	112.50	HUAlq641
17	PA641	Económica	100.00	2.00	2%	91.80	KINlq641
18	LA724	1ra Clase	80.00	0.00	10%	72.00	NATAr724
19	TA751	Económica	90.00	1.80	0%	82.62	CORCu751
20	PA143	1ra Clase	80.00	0.00	0%	72.00	BERAr143
21	LA611	Económica	80.00	1.60	10%	73.44	CORAr611
22	LA257	VIP	60.00	15.00	2%	67.50	AGUTr257

Puedes modificar los valores de las celdas con el fin de verificar que cuando se cumple la condición establecida, se aplicará automáticamente el formato condicional que hayas configurado.

## Buscar objetivo

Lee el siguiente caso:

Un alumno está preocupado por las bajas calificaciones que ha obtenido en uno de sus cursos, para lo cual ha elaborado la siguiente hoja de cálculo con la intención de averiguar la nota que debería obtener en el último bimestre del año para aprobar el curso (obtener como mínimo 10.5 de nota).

	A	B
1	Bimestre	Nota
2	1er	9
3	2do	11
4	3er	8
5	4to	0
6	Promedio	7

← nota que desea conocer.  
← promedio obtenido hasta el momento.

Para resolver este tipo de situaciones, Excel dispone de la herramienta **Buscar objetivo**:

Esta herramienta se utiliza para buscar un valor específico como resultado de una fórmula o para resolver una ecuación.

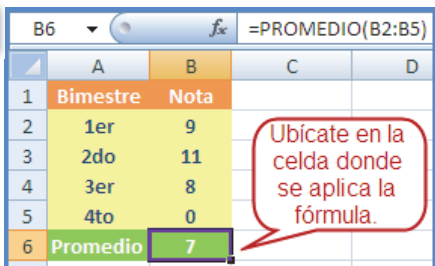


Para resolver el caso mencionado anteriormente y así aprender cómo se utiliza esta herramienta, descarga de la plataforma el archivo **promedio.xlsx**.

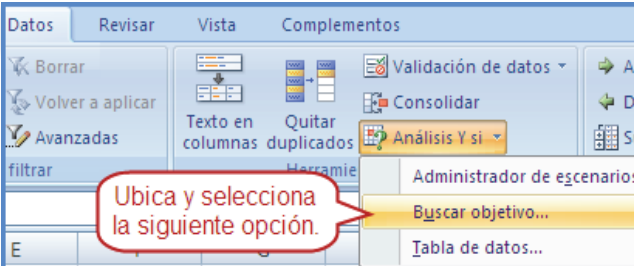
## Hazlo tú mismo:

En el archivo que has descargado, realiza los siguientes pasos:

**1**

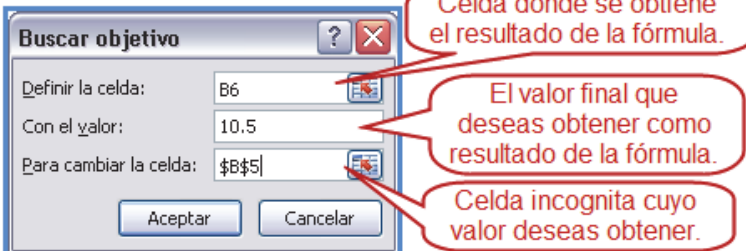


**2**



Completa los valores solicitados.

**3**





	A	B	C	D
1	Bimestre	Nota		
2	1er	9		
3	2do	11		
4	3er	8		
5	4to	14		
6	Promedio	11		
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Valor buscado.

Al presionar **Aceptar** estos serán los resultados:

La "función objetivo" solo puede aplicarse a ecuaciones con una sola variable de entrada.



### Ejercicio de aplicación 5



- Utilizando la herramienta **Buscar objetivo**, resuelve la siguiente ecuación:

$$3X^2 + 5X + 2 = 102$$

¿Cuál es el valor de X obtenido? \_\_\_\_\_

- Descarga de la plataforma el archivo **costo\_pasaje\_sin\_IGV.xlsx**.

	A	B
1	Cálculo del IGV	
2		
3	Precio del pasaje sin IGV	
4	% de IGV	18%
5	Total IGV	S/. -
6		
7	Precio de venta al público	S/. -

Aquí se desea calcular el **precio del pasaje sin IGV** teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Precio de venta al público} = \text{Precio del pasaje sin IGV} + \text{Total IGV}$$

Coloca 50 000 como precio de venta al público para que puedas probar tu trabajo.

Compara los resultados obtenidos y coméntalos con tu profesor.

	A	B	C	D	E	F
1	Cálculo del IGV					
2						
3	Precio del pasaje sin IGV	S/. 42,372.88				
4	% de IGV	18%				
5	Total IGV	S/. 7,627.12				
6						
7	Precio de venta al público	S/. 50,000.00				

Estado de la búsqueda de objetivo  
La búsqueda con la celda B7 ha encontrado una solución.  
Valor del objetivo: 50000  
Valor actual: S/. 50,000.00  
Aceptar Cancelar



## Consolidación de datos

Esta herramienta permite generar resúmenes de los datos de hojas de cálculo independientes consolidándolos y mostrándolos en una sola hoja llamada “maestra”.

Por ejemplo, se tiene el siguiente caso:

El gerente de la agencia de viajes necesita consolidar los datos de las ventas de pasajes de los últimos tres meses del año por ciudad destino, pero tiene los datos de cada mes en forma independiente, como muestra la imagen:

	A	B
1	<u>Recaudación por Destino</u>	
2		
3	Mes: Octubre	
4	Ciudad	Monto (USD)
5	Arequipa	354.00
6	Iquitos	273.00
7	Trujillo	290.00
8	Cusco	210.00

	A	B
1	<u>Recaudación por Destino</u>	
2		
3	Mes: Noviembre	
4	Ciudad	Monto (USD)
5	Arequipa	297.60
6	Iquitos	308.80
7	Trujillo	268.00
8	Cusco	180.00

	A	B
1	<u>Recaudación por Destino</u>	
2		
3	Mes: Diciembre	
4	Ciudad	Monto (USD)
5	Arequipa	250.00
6	Iquitos	284.00
7	Trujillo	200.00
8	Cusco	368.00



A los datos anteriores se les conoce como “áreas fuente”.

Tu trabajo ahora será ayudar al gerente de la agencia de viajes a obtener la información consolidada. Para ello, descarga el archivo **consolidado.xlsx** y después realiza las siguientes operaciones con este archivo:

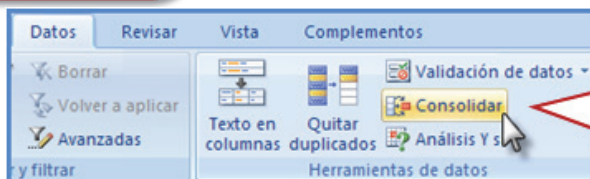
1

	A	B
1	<u>Recaudación por Destino</u>	
2		
3	Trimestral	
4	Ciudad	Monto (USD)
5	Arequipa	
6	Iquitos	
7	Trujillo	
8	Cusco	

Prepara el área destino y ubícate en la celda a partir de donde se iniciará la consolidación.

La consolidación se puede generar en una hoja diferente del archivo de datos fuente o en un archivo diferente.

2



Ubica y selecciona la siguiente opción.

3

	A	B
1	Recaudación por destino	
2		
3	Mes: Octubre	
4	Ciudad	Monto (USD)
5	Arequipa	354.00
6	Iquitos	273.00
7	Trujillo	290.00
8	Cusco	210.00
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

**Consolidar**

Función: Suma

Referencia: \$B\$5:\$B\$8

Todas las referencias:

Usar rótulos en:

☐ Fila superior

☐ Columna izquierda

☐ Crear vínculos con los datos de origen

Aceptar Cerrar

Selecciona la función de consolidación que deseas utilizar.

Selecciona y agrega todas las referencias de los datos que deseas utilizar en la consolidación.

**Consolidar**

Función: Suma

Referencia: Diciembre!\$B\$5:\$B\$8

Todas las referencias:

Diciembre!\$B\$5:\$B\$8

Noviembre!\$B\$5:\$B\$8

Octubre!\$B\$5:\$B\$8

Usar rótulos en:

☐ Fila superior

☐ Columna izquierda

☐ Crear vínculos con los datos de origen

Aceptar

Selecciona esta opción si deseas que los resultados de consolidación se actualicen automáticamente cuando cambien los datos de origen.

Finalmente, obtendrás los datos consolidados.

	A	B
1	Recaudación por Destino	
2		
3	Trimestral	
4	Ciudad	Monto (USD)
5	Arequipa	901.60
6	Iquitos	865.80
7	Trujillo	758.00
8	Cusco	758.00



Cuando las **áreas fuente** tienen idéntico diseño e idéntica posición absoluta, se dice que la consolidación es "por posición".

## DESCUBRE Y APRENDE

Explora la ventana de configuración de la herramienta **Consolidación de datos** y escribe todas las funciones que se pueden utilizar:

---



---



---

## AVERIGUA...



¿Cuál es el número máximo de **áreas fuente** que se pueden especificar para consolidar datos?

## Protección de documentos

Actualmente, el uso de las contraseñas es un mecanismo de seguridad muy común para proteger la información en diferentes situaciones de la vida cotidiana, por ejemplo, para acceder a una cuenta de correo electrónico, para retirar dinero de un cajero automático, etcétera.

De forma similar, Excel 2007 posee herramientas para proteger la información que contienen los archivos, para evitar que los datos puedan ser modificados por terceras personas.




### a) Protección de hojas de cálculo

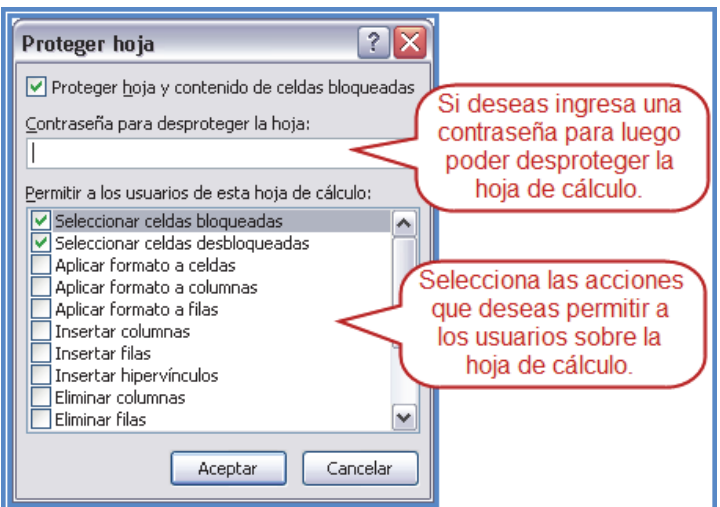
Esta herramienta solo aplicará a las hojas de cálculo que deseas proteger. Para ello, debes seguir los siguientes pasos:

1

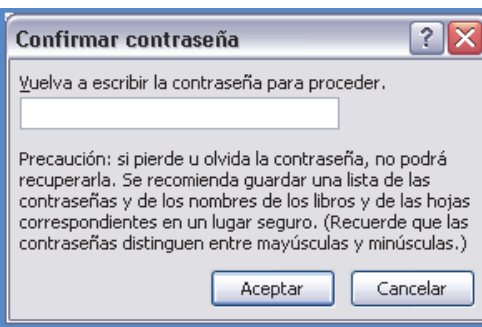
Ubica y selecciona la siguiente opción.



2



3



Si deseas ingresa una contraseña para luego poder desproteger la hoja de cálculo.

Selecciona las acciones que deseas permitir a los usuarios sobre la hoja de cálculo.

AVERIGUA...



¿Cómo se desprotege una hoja de cálculo?

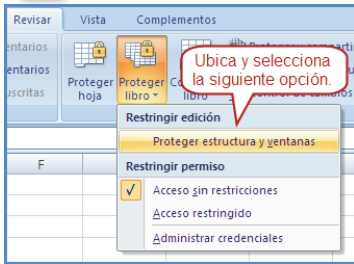
En caso de que hayas ingresado una contraseña, se te pedirá que la vuelvas a ingresar.

## b) Protección del libro de trabajo

En este caso, la protección es completa, es decir, a todo el libro de trabajo. Se permite el ingreso al libro, pero se protege la estructura y el tamaño de las ventanas al abrirlo.

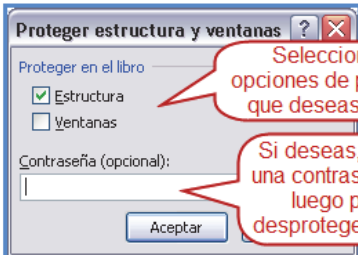
Para aplicar esta herramienta, debes seguir los siguientes pasos:

**1**



Ubica y selecciona la siguiente opción.

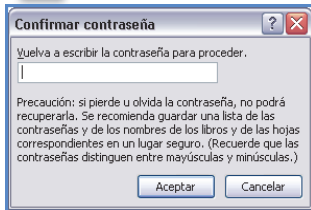
**2**



Selecciona las opciones de protección que deseas aplicar.

Si deseas, ingresa una contraseña para luego poder desproteger el libro.

**3**



### Ejercicio de aplicación 6



Aplica protección a los siguientes documentos:

- 1) Al libro de trabajo **agencia\_v2.xlsx**
- 2) A la hoja "Consolidado" del archivo **consolidado.xlsx**.

## ¿Cuánto aprendí?



### I. Abre Excel y crea la siguiente hoja de cálculo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nro.	Nombre	Apellido	Nombre Completo	InfoPUC	Historia	Promedio	Promedio Ponderado
2	1	[tu nombre]	[tu apellido]		16	17		
3	2	Marco	Fernández		14	16		
4	3	Elizabeth	Gil		15	14		
5				Promedio				

Luego, realiza las siguientes operaciones:

- En la columna D, utiliza la función correspondiente para unir los datos que se han colocado en las columnas B y C. Considera que el nombre completo debe tener un espacio en blanco entre nombre y apellido.
- La columna G debe ser el resultado del promedio de los datos de las columnas E y F. Asimismo, en la fila 5 también se deberá mostrar los promedios de los datos de las respectivas columnas.
- La columna H será el redondeo, con cero decimales, de los datos de la columna G.

### II. Utilizando la hoja de cálculo anterior, realiza las siguientes operaciones:

- Agrega en la columna I el campo “Condición” y en la columna J, el campo “Máximo”. La hoja de cálculo debe quedar así:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Nro.	Nombre	Apellido	Nombre Completo	InfoPUC	Historia	Promedio	Promedio Ponderado	Condición	Máximo
2	1	[tu nombre]	[tu apellido]		16	17				
3	2	Marco	Fernández		14	16				
4	3	Elizabeth	Gil		15	14				
5				Promedio						

- En cada celda perteneciente al campo “Condición”, deberá aparecer el texto “Excelente” si es que el promedio redondeado (columna H) es mayor o igual a 17. Caso contrario, deberá aparecer el texto “Aún no es excelente”.

### III. Desarrolla y resuelve el siguiente caso:

Una empresa dedicada a la distribución y venta de bebidas refrescantes ha decidido premiar a aquellos consumidores que envíen las etiquetas de los refrescos de dos litros a un determinado apartado de correos. Para ello, realiza las siguientes operaciones:

- Abre un nuevo libro de Excel, llámalo “Promoción”.
- A la primera hoja llámala “Premios” y crea la siguiente tabla de correspondencia de premios:

	A	B	C
1	Premios		
2	Nro. Puntos	Promoción 1	Promoción 2
3	500	Una camiseta y una bolsa deportiva	Una entrada para el cine
4	1000	Un walkman con auriculares	Una entrada para el teatro
5	2000	Una torre de música	Una entrada para el fútbol
6	4000	Un ordenador de sobremesa	Una entrada para la ópera

- 3) Al cabo de un mes se elabora la lista de los primeros ganadores, incluyendo los puntos obtenidos por cada uno y el premio que les corresponde. A la segunda hoja llámala “Ganadores” e ingresa los datos siguientes:

	A	B	C	D
	Ganador	Nº de puntos	Promoción	Premio
1				
2	Antonio Buesa Fernández	600	Promoción 1	
3	Catalina Lago Herrera	1200	Promoción 1	
4	Roberto Suárez Vega	900	Promoción 2	
5	Luis Ferrer Mas	2100	Promoción 1	
6	Ana Sánchez Torres	500	Promoción 2	
7	José Alonso Parra Oliver	4050	Promoción 2	

- 4) Se requiere que el premio conseguido por cada ganador aparezca automáticamente en la tercera columna solo con introducir el número de puntos obtenidos.

	A	B	C	D
	Ganador	Nº de puntos	Promoción	Premio
1				
2	Antonio Buesa Fernández	600	Promoción 1	Una camiseta y una bolsa deportiva
3	Catalina Lago Herrera	1200	Promoción 1	Un walkman con auriculares
4	Roberto Suárez Vega	900	Promoción 2	Una entrada para el cine
5	Luis Ferrer Mas	2100	Promoción 1	Una torre de música
6	Ana Sánchez Torres	500	Promoción 2	Una entrada para el cine
7	José Alonso Parra Oliver	4050	Promoción 2	Una entrada para la ópera

- IV. Una persona está llevando un curso de Excel en Infopuc y requiere para aprobar una nota mínima de 14. Hasta el momento ha obtenido las siguientes notas:

	A	B	C	D
	ITEM	PESO	NOTA	NOTA PONDERADA
1				
2	Examen Parcial	2	8	
3	Promedio de Prácticas	1	12	
4	Trabajo Final	2	15	
5	Examen Final	3		
6		8		0

Se pide que ingreses estos datos en una hoja de Excel y, aplicando alguna de las herramientas que has visto en este capítulo, calcules cuánto de nota requiere el alumno en el examen final para aprobar el curso con la nota mínima.

- V. Descarga de la plataforma el archivo **facturación.xlsx**. Aquí se tiene el detalle de facturación de los 3 primeros meses del año de una empresa de telefonía:

Se te pide completar las celdas sombreadas de color amarillo, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Facturación durante los primeros meses del año 2013								
1	Nº de operación	Fecha de operación	Cliente	Plan elegido	Minutos usados	Tarifa base (\$/.)	Minutos libres x plan	Monto Total (\$/.)	Promoción
2	38	18/02/2011	Juan Pérez	Incredible 125	60				
3	34	31/01/2011	Miguel Solís	Incredible 230	120				
4	4	24/03/2011	Rubén Cuevas	Incredible 175	150				
5	30	17/01/2011	Maria Correa	Incredible 125	180				
6	2	21/02/2011	Julia Cruz	Incredible 230	120				
7	57	29/01/2011	Pedro Rodríguez	Incredible 125	70				
8	27	10/03/2011	Miguel Torres	Incredible 90	100				
9	21	17/03/2011	Luis Grau	Incredible 125	200				
10	11	09/03/2011	Pedro Loli	Incredible 175	200				
11	5	05/01/2011	Miguel Sanchez	Incredible 90	250				
12	3	15/03/2011	Javier Pardo	Incredible 90	120				
13	53	30/03/2011	Juana Marco	Incredible 125	240				
14	17	28/02/2011	Karla Sedano	Incredible 125	160				
15	48	28/02/2011	Gerardo Polo	Incredible 90	180				
16	6	08/02/2011	Pablo Tineo	Incredible 230	240				
17	35	20/02/2011	Humberto López	Incredible 175	120				
18	36	09/01/2011	Brisa Mérida	Incredible 125	400				
19	43	01/03/2011	Laura Cardona	Incredible 175	500				
20	39	10/01/2011	Piero Prudencio	Incredible 125	230				
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									

- Tarifa base: de acuerdo al plan elegido
- Minutos libres x plan: de acuerdo al plan elegido

- **Monto total:** Si la cantidad de minutos usados es mayor a la cantidad de minutos libres, el cliente debe pagar el monto de la tarifa base más el monto por el exceso de minutos usados (minutos excedidos multiplicado por el costo x minuto de acuerdo al plan elegido); en caso contrario, el cliente solo debe pagar el monto de la tarifa base.
- **Promoción:** Acceden a la promoción aquellos clientes que realizaron su operación en el mes de febrero y que tengan como plan elegido Increíble 175 o Increíble 335. Si acceden a la promoción, se debe mostrar el mensaje “Promoción”, en caso contrario, se debe mostrar “No”.



## Segunda etapa

Ahora aplicarás las funciones avanzadas y herramientas que has aprendido en este capítulo, siguiendo los pasos que a continuación se indican:

1. Abre el archivo que creaste para el proyecto en el capítulo anterior.
2. En la hoja “Lista de alumnos”, crea el código para cada alumno de la siguiente manera:

**2012- Aula- (3 primeros caracteres del apellido paterno) -(primer carácter del apellido materno)**

Por ejemplo para el primer alumno:

Código	Apellido paterno	Apellido materno
2012-3C-GILH	Gil	Hidalgo

3. Elabora la hoja “Notas Curso-Comunicación” con la estructura que se muestra en la siguiente imagen:

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
2	Colegio «Mi colegio»								Aula: «Mi aula»							
3																
4	Notas del curso de Comunicación															
5																
6	Código	Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	1er Bimestre				2do Bimestre							
7					Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio				
8	2012-3C-GILH															
9	2012-3C-SUAV															
10	2012-3C-CUEM															
11	2012-3C-TALA															
12	2012-3C-PARP															
13																
14																

Los códigos de todos los alumnos debes copiarlos desde la hoja “Lista de alumnos”.



4. En la hoja “Notas Curso-Comunicación”, aplica funciones de búsqueda para obtener los apellidos y nombres de los alumnos de acuerdo al código, estos serán buscados en la hoja “Lista de alumnos”.
5. Ingresas datos de las notas como se muestra en la imagen. Puedes conseguir las notas con ayuda de tu profesor.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Colegio <"Mi colegio">								Aula: "Mi aula"			
2												
3	Notas del curso de Comunicación											
4												
5	Código	Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	1er Bimestre				2do Bimestre			
6					Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio
7	2012-3C-GILH	Gil	Hidalgo	Diego Alonso	12	14	11		13	11	15	
8	2012-3C-SUAV	Suárez	Velásquez	Tania Grabiela	14	16	10		12	7	9	
9	2012-3C-TEND	Tenorio	Díaz	Luz Fiorella	8	11	13		15	13	11	
10	2012-3C-CUEM	Cueva	Murillo	Jorge Luis	12	9	10		13	14	17	
11	2012-3C-TALA	Talavera	Alvarez	Michale Steven	10	7	14		15	16	16	
12	2012-3C-PARP	Paredes	Palacios	Miguel Osvaldo	16	15	15		11	14	15	
13												

6. Calcula los promedios de notas de los dos primeros bimestres. Redondea el promedio a cero decimales.
7. Aplica los mismos pasos anteriores para las hojas de notas de los cursos restantes (Matemática, Inglés, Computación).
8. Aplicando formato condicional, resalta con el siguiente formato las notas promedio desaprobatorias de ambos bimestres en todas las hojas:
  - Estilo: cursiva negrita
  - Color de fuente: rojo
  - Color de relleno: rosado
9. En todas las hojas de notas, elabora una tabla resumen tal como se muestra en la siguiente imagen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Colegio <"Mi colegio">								Aula: "Mi aula"			
2												
3	Notas del curso de Comunicación											
4												
5	Código	Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	1er Bimestre				2do Bimestre			
6					Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio
7	2012-3C-GILH	Gil	Hidalgo	Diego Alonso	12	14	11	12	13	11	15	13
8	2012-3C-SUAV	Suárez	Velásquez	Tania Grabiela	14	16	10	13	12	7	9	9
9	2012-3C-TEND	Tenorio	Díaz	Luz Fiorella	8	11	13	11	15	13	11	13
10	2012-3C-CUEM	Cueva	Murillo	Jorge Luis	12	9	10	10	13	14	17	15
11	2012-3C-TALA	Talavera	Alvarez	Michale Steven	10	7	14	10	15	16	16	16
12	2012-3C-PARP	Paredes	Palacios	Miguel Osvaldo	16	15	15	15	11	14	15	13
13												
14	Resumen	1er bimestre	2do bimestre									
15	Aprobados	4	5									
16	Desaprobados	2	1									
17												

10. Aplica la herramienta **Consolidación de datos** y crea una nueva hoja con el consolidado promedio de todos los cursos, para todos los alumnos y para ambos bimestres.
11. Crea una contraseña para proteger tu libro de trabajo.

## CAPÍTULO 3

### MANEJO DE BASE DE DATOS

En este capítulo, aprenderás a crear, administrar y realizar operaciones con listas y tablas de datos, tales como ordenar, filtrar, calcular subtotales y generar tablas dinámicas.



Tu trabajo

1	2	3	A	B	C	D
	1		<b>ELECTRO IMPORT</b>			
	2		<i>Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011</i>			
	3					
	4		<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>
	21				Cuenta Cocina	16
	33				Cuenta Lavadora	11
	34	5	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 620.00	
	35	6	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 200.00	
	36	8	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 540.00	
	37	31	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 499.50	
	38	22	José Rojas	Microondas	S/. 320.00	
	39	30	José Rojas	Microondas	S/. 420.00	
	40	14	Luis Díaz	Microondas	S/. 540.00	
	41	17	Luis Díaz	Microondas	S/. 400.00	
	42	10	María Fernández	Microondas	S/. 400.00	
	43	3	Victor Leguía	Microondas	S/. 430.00	
	44	12	Victor Leguía	Microondas	S/. 350.00	
	45				Cuenta Microondas	11
	58				Cuenta Minicomponente	12
	77				Cuenta Refrigeradora	18
	102				Cuenta Televisor	24
	103				Cuenta general	92

Cuenta de Monto							
	Cocina	Lavadora	Microondas	Minicomponente	Refrigeradora	Televisor	Total general
Ana Sifuentes	4	2	3		2	1	17
José Rojas	3	2	2		4	3	17
Luis Díaz	3	3	2			5	17
María Fernández	2	1	1		3	5	16
Victor Leguía	2	2	2		1	2	14
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>16</b>	<b>81</b>

Antes de empezar con el desarrollo del capítulo, te invitamos a que leas el siguiente artículo acerca del uso de tablas o listas de datos en Excel:

A1 <span>fx</span> NOMBRE					
	A	B	C	D	E
1	NOMBRE	APELLIDOS	DNI	ALTURA	FECHA DE NACIMIENTO
2	Eliana	Gonzales Solorzano	40930000	1.72	01/12/1980
3	José	Mendoza Vergaray	40935223	1.85	22/09/1983
4	Mariana	Alvarez del Carpio	40922100	1.65	15/06/1981
5	Carlos	Calle Villacorta	40926789	1.81	07/07/1979
6	Andrés	Nuñez Burga	40912549	1.78	27/11/1980



En este capítulo, trabajarás con la base de datos de ventas de una tienda de electrodomésticos. La base generará reportes usando ordenamiento de datos, filtros y tablas dinámicas.

Un empleado de una tienda de electrodomésticos está usando Excel 2007 para almacenar los datos de las ventas realizadas por cada vendedor en el mes de enero. La siguiente imagen muestra la forma en que el empleado está colocando los datos en la hoja de cálculo:

	A	B	C	D
1	01-Ene	S/.	1,200	Televisor
2				José Rojas
3	María Fernández	01-Ene	S/.	650
4				Minicomponente
5	S/.	820	Lavadora	José Rojas
6				02-Ene
7	Luis Díaz	02-Ene	Refrigeradora	S/.
8				1,000
9	Televisor	María Fernández	S/.	1,600
10				02-Ene
11	01-Ene	Cocina	Ana Sifuentes	S/.
12				500
13	S/.	930	Lavadora	03-Ene
				Ana Sifuentes

Ahora contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué podrías decir acerca de la forma como el empleado está colocando la información?

---

- Si el gerente de la tienda te solicita que calcule la suma de todas las ventas realizadas por el vendedor José Rojas, ¿cómo crees tú que el empleado calcularía este valor si continúa colocando los datos de esta manera?

---

- ¿Cómo le sugerirías al vendedor que ingrese la información?

---

- Abre una hoja de Excel y hazlo tú mismo.

Como verás, al colocar los datos de esta manera desordenada no es posible manejarlos de una manera cómoda y es complicado hacer búsquedas o realizar cálculos sobre ellos, por ello es muy importante **ordenar la información**.



## 3.1

### Conociendo una lista o tabla de datos

Una lista es una relación de objetos, personas, sucesos y otros, que se elabora con el propósito de poder utilizar esta información para algún fin.

Excel 2007 utiliza el término **lista o tabla de datos** para referirse a información almacenada en **filas o registros** donde la primera fila contiene la **cabecera de las columnas** (o nombres de los **campos**) y las demás contienen los datos.



Observa cómo se utiliza el concepto de lista para almacenar la información de las ventas de la tienda de electrodomésticos, para ello descarga el archivo **vendedores.xlsx**.

	A	B	C	D
1	<b>ELECTRO IMPORT</b>			
2	Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011			
3				
4	<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>
5	1	José Rojas	Televisor	S/. 1,200.00
6	1	María Fernández	Minicomponente	S/. 650.00
7	2	Ana Sifuentes	Cocina	S/. 500.00
8	2	José Rojas	Lavadora	S/. 820.00
9	2	Luis Díaz	Refrigeradora	S/. 1,000.00
10	2	María Fernández	Televisor	S/. 1,600.00
11	3	Ana Sifuentes	Lavadora	S/. 930.00
12	3	María Fernández	Refrigeradora	S/. 1,100.00
13	3	Victor Leguía	Microondas	S/. 430.00
14	4	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 840.00
15	4	José Rojas	Minicomponente	S/. 800.00
16	5	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 620.00
17	5	José Rojas	Cocina	S/. 910.00
18	5	Luis Díaz	Refrigeradora	S/. 1,500.00
19	5	Luis Díaz	Lavadora	S/. 1,420.00
20	5	María Fernández	Televisor	S/. 750.00
21	6	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 200.00
22	6	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,300.00
23	6	Victor Leguía	Televisor	S/. 350.00
24	7	José Rojas	Minicomponente	S/. 450.00

### Hazlo tú mismo:

Teniendo como referente el archivo que has descargado, contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué diferencias encuentras con la forma en que estaba ingresando los datos el empleado de la tienda?

---

---

- ¿Cuántos campos tiene esta lista? \_\_\_\_\_

- ¿Cuántos registros tiene esta lista? \_\_\_\_\_


## 3.2 Ordenando los datos

Para que la lista sea realmente útil, lo lógico es que los elementos de la misma estén ordenados con algún criterio, ya sea alfabético, numérico o de cualquier otro tipo. De esta manera, los elementos que forman la lista pueden localizarse fácilmente y se podría decir que lo que tienes no es una simple lista, sino una base de datos.


### 3.2.1 Ordenamiento simple o por una sola columna

#### DESCUBRE Y APRENDE

Utilizando la lista del archivo **vendedores.xlsx**, ubícate en el encabezado de la columna “Producto” y realiza las siguientes acciones:

- a) Explora la ficha **Datos** y haz clic en el elemento . Comenta qué ha sucedido con los registros de la lista.

---

- b) Ahora busca y haz clic en el elemento . ¿Qué ha sucedido ahora con los registros de la lista?

---



A cada columna o condición de ordenamiento se les llama "criterios".

### 3.2.2 Ordenamiento por más de una columna

En algunas ocasiones, una lista ordenada por una sola columna tiene varios resultados que coinciden, por lo que es necesario utilizar más de un solo criterio para el ordenamiento. Por ejemplo:

Se desea ordenar la lista del archivo **vendedores.xlsx** con los siguientes criterios:

- Por producto en forma descendente
- Por vendedor en forma ascendente

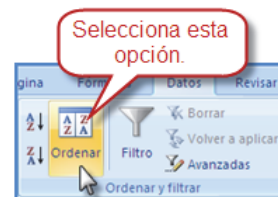
Para ello, debes seguir los siguientes pasos:

1

	A	B	C	D
1	ELECTRO IMPORT			
2	Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011			
3				
4	Día	Vendedor	Producto	Monto
5	1	José Rojas	Televisor	S/. 1,200.00

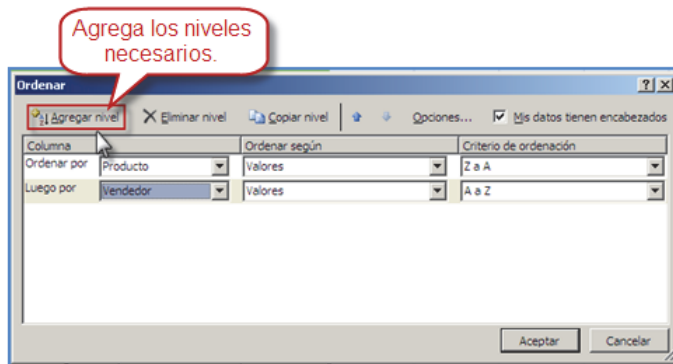
Ubícate en una de las celdas de la tabla.

2



Selecciona esta opción.

3



Agrega los niveles necesarios.

Verifica que la lista haya quedado ordenada como se muestra en la siguiente imagen.

	A	B	C	D
1	ELECTRO IMPORT			
2	Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011			
3				
4	Día	Vendedor	Producto	Monto
5	4	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 840.00
6	14	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,400.00
7	22	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,300.00
8	30	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,110.00
9	30	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 480.00
10	31	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,000.00
11	1	José Rojas	Televisor	S/. 1,200.00
12	14	José Rojas	Televisor	S/. 850.00
13	19	José Rojas	Televisor	S/. 1,400.00
14	9	Luis Díaz	Televisor	S/. 670.00
15	22	Luis Díaz	Televisor	S/. 2,200.00



### Ejercicio de aplicación 1



1) Utilizando los pasos y opciones de ordenamiento de datos que observaste anteriormente, realiza lo siguiente en el archivo **vendedores.xlsx**:

a) Elimina los dos criterios de ordenamiento creados anteriormente.

b) Ordena la lista con los siguientes criterios:

- Por “Día” de menor a mayor
- Por “Monto” de mayor a menor

2) Descarga de la plataforma el archivo **alumnos.xlsx**

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Alumno	Nombre	Horario	Especialidad	E-mail	Distrito	Dirección	Escala
1	20080801	ALIA DEL BOSQUE, JUAN CARLOS	105	FISICA	a20080801@pucp.pe	PUEBLO LIBRE	AV. PRINCIPAL 303	4
2	20087075	CAPCHA TACZA, ENRIQUE	105	INGENIERIA INDUSTRIAL	a20087075@pucp.edu.pe	LA PUNTA	BOULEVARD PIERRE 407	2
3	20090415	AYAIPOMA CONDORI, ANDREU AMADEUS	106	INGENIERIA ELECTRONICA	a20090415@pucp.edu.pe	LA PUNTA	AV. PRIMAVERA 969	2
4	20092256	SALDAÑA VARILLAS, CARLOS ALBERTO	106	INGENIERIA INDUSTRIAL	a20092256@pucp.edu.pe	SAN ISIDRO	AV. EUROPA 450	1
5	20095241	ARTETA BUSTAMANTE, MANUEL LUCIO	106	INGENIERIA DE MINAS	manuel.arteta@pucp.pe	MAGDALENA	CALLE TORTUOSA 614	2
6	20097029	LOO CAMPOS, LUIS ALBERTO	105	INGENIERIA INFORMATICA	a20097029@pucp.edu.pe	MIRAFLORES	AV. DEL BOSQUE 649	2
7	20097087	HERAS DIAZ, WILLIAM BRYAN	106	INGENIERIA CIVIL	a20097087@pucp.edu.pe	BARRANCO	AV. LA PAZ 801	3
8	20097088	FISCHER GARCIA, ERICH FRITZ	105	INGENIERIA MECATRONICA	a20097088@pucp.edu.pe	SAN ISIDRO	AV. EUROPA 662	1
9	20097089	GONZALEZ ANTUNEZ, JOSE ARMANDO	105	INGENIERIA CIVIL	a20097089@pucp.edu.pe	PUEBLO LIBRE	AV. ILLINOIS 309	1
10	20097091	LOAIZA MIRANDA, WALTER GUILLERMO	106	INGENIERIA MECATRONICA	g.loaiza@pucp.edu.pe	SAN ISIDRO	EMBARCADERO 450	4
11	20097094	MUNOZ MAQUERA, ANA MERCEDEZ	106	INGENIERIA INDUSTRIAL	a20097094@pucp.edu.pe	JESUS MARIA	PLAZA DEL PARQUE 731	4
12	20097098	FLORES CHAVEZ, JORDY	106	INGENIERIA CIVIL	a20097098@pucp.edu.pe	BARRANCO	AV. PENNSILVANIA 653	3
13	20097100	GONZALES CASTRO, MARIANE STEPHANY	106	INGENIERIA INDUSTRIAL	msgonzales@pucp.edu.pe	JESUS MARIA	CALLE TORTUOSA 450	5
14	20097102	MARTINEZ CERVANTES, MARCELO	105	INGENIERIA INFORMATICA	a20097102@pucp.edu.pe	LA MOLINA	LOS SAUCES 885	2
15	20097106	MEDINA SUAREZ, KAROLINNE MARLENE	106	INGENIERIA INDUSTRIAL	a20097106@pucp.edu.pe	MAGDALENA	AV. PENNSILVANIA 784	3
16	20097110	MUCHA CABREJOS, PAOLA MARICEL	105	INGENIERIA DE MINAS	a20097110@pucp.edu.pe	PUEBLO LIBRE	CALLE NUEVA 739	2
17	20097111	MALLQUI PAZOS, LUZ GERALDINE	105	INGENIERIA INDUSTRIAL	gmallqui@pucp.edu.pe	BARRANCO	QUINTA AVENIDA 780	1
18	20097113	FLORES UNZAGA, YASMIN GUADALUPE	106	INGENIERIA CIVIL	a20097113@pucp.edu.pe	LA PERLA	MADRID 715	4
19	20097115	LERTORA BRIGENO, GIANFRANCO	105	INGENIERIA MECATRONICA	a20097115@pucp.edu.pe	MAGDALENA	AV. PRIMAVERA 792	3
20	20097118	MESIA TOLEDO, IVAN	105	INGENIERIA MECANICA	a20097118@pucp.edu.pe	LA PERLA	LA VICTORIA 513	3
21	20097119	HUERTA CAMONES, JOHANN EDWIN	106	INGENIERIA INFORMATICA	a20097119@pucp.edu.pe	MAGDALENA	PADRE PATA 650	3
22	20097120	LLONTOP BARRIENTOS, JORGE AUGUSTO	105	INGENIERIA INDUSTRIAL	llontop.jorge@pucp.edu.pe	MAGDALENA	PASEO DEL ATARDECER 808	4
23	20097126	MUNOZ ALAYZA, CRISTHIAN OSWALDO	106	INGENIERIA INDUSTRIAL	munoz.cris@pucp.edu.pe	LA MOLINA	AV. LA PAZ 798	4
24	20097128	GARAY CUADRA, ALYSSA ANGELA	105	INGENIERIA INFORMATICA	alyssa.garay@pucp.edu.pe	PUEBLO LIBRE	AV. DEL BOSQUE 560	1
25	20097130	MENDOZA ESPINOZA, CESAR DAVID	106	INGENIERIA ELECTRONICA	a20097130@pucp.edu.pe	BARRANCO	MALECON OCEANO 700	5
26	20097138	MARROQUIN RAMIREZ, CARLOS MIGUEL	106	INGENIERIA INFORMATICA	a20097138@pucp.edu.pe	LA PUNTA	LOS VAMPIROS 873	2
27	20097141	GONZALES PARIONA, HENRY MIGUEL	106	INGENIERIA INDUSTRIAL	h.gonzales@pucp.edu.pe	LA MOLINA	PASEO DEL ATARDECER 596	4
28	20097144	MURILLO VIDAL, DAVIS JUAN	105	INGENIERIA MECATRONICA	davis.murillo@pucp.edu.pe	MAGDALENA	EMBARCADERO 354	5
29	20097146	ORREBURU RODRIGUEZ, JOSSELY	105	INGENIERIA INDUSTRIAL	a20097146@pucp.edu.pe	LA PERLA	JARDINES MARVIN 998	2
30	20097150	HUMBO AYALA, ROLANDO RAFAEL	105	INGENIERIA ELECTRONICA	r.humboa@pucp.edu.pe	MAGDALENA	EMBARCADERO 450	5
31	20097153	ORTIZ HUAPAYA, MAYRA ISABEL	106	INGENIERIA INDUSTRIAL	a20097153@pucp.edu.pe	SAN ISIDRO	CASTILLO ENCANTADO 887	4
32	20097158	NARANJO POMALAYA, DAVID RODOLFO	106	INGENIERIA ELECTRONICA	david.naranjo@pucp.edu.pe	SAN ISIDRO	LOS VAMPIROS 987	4
33	20097165	GONZALES BERROCAL, RODOLFO MARTIN	106	INGENIERIA DE MINAS	a20097165@pucp.edu.pe	MAGDALENA	AV. ILLINOIS 616	1

Ordena los datos mostrados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Por nombre, en forma ascendente
- Por horario, de menor a mayor
- Por distrito, en forma descendente

### 3.3

### Filtrando los datos

Filtrar una lista o tabla de datos significa seleccionar solo los registros que cumplan con una o varias condiciones dadas, como se mencionó anteriormente a estas condiciones se les llaman **criterios**.

Por ejemplo, en la lista del archivo **vendedores.xlsx**, se desea generar un filtro para poder observar solo las ventas realizadas por el vendedor Víctor Leguía, tal como se muestra en la siguiente imagen:



	A	B	C	D
1	<b>ELECTRO IMPORT</b>			
2	<i>Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011</i>			
3				
4	<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>
13	3	Victor Leguía	Microondas	S/. 430.00
22	6	Victor Leguía	Televisor	S/. 350.00
26	8	Victor Leguía	Refrigeradora	S/. 1,500.00
27	8	Victor Leguía	Refrigeradora	S/. 1,240.00
39	12	Victor Leguía	Microondas	S/. 350.00
40	13	Victor Leguía	Televisor	S/. 870.00
41	13	Victor Leguía	Lavadora	S/. 550.00
47	15	Victor Leguía	Cocina	S/. 870.00
48	16	Victor Leguía	Televisor	S/. 2,500.00
54	18	Victor Leguía	Lavadora	S/. 870.00
59	20	Victor Leguía	Cocina	S/. 500.00
63	22	Victor Leguía	Televisor	S/. 1,300.00
74	27	Victor Leguía	Minicomponente	S/. 640.00
76	28	Victor Leguía	Televisor	S/. 2,000.00
88	31	Victor Leguía	Refrigeradora	S/. 1,500.00
92	31	Victor Leguía	Cocina	S/. 870.00
93	31	Victor Leguía	Cocina	S/. 760.00

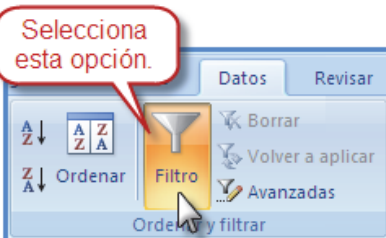
Para aplicar filtros a los datos de una tabla, debes hacer lo siguiente:

1

	A	B	C	D
1	<b>ELE</b>			
2	<i>Ventas mens</i>			
3				
4	<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>
5	1	José Rojas	Televisor	S/. 1,200.00

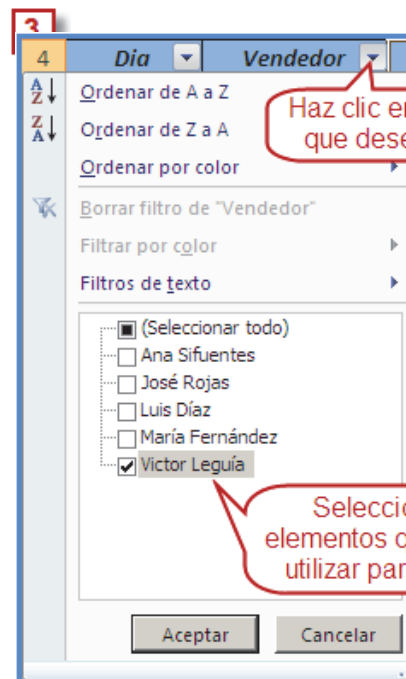
Ubícate en una de las celdas de la tabla.

2



Selecciona esta opción.

3



Haz clic en el campo que deseas filtrar.

Selecciona los elementos que deseas utilizar para el filtro.



Debes repetir lo indicado en el paso N°3 para cada campo que deseas utilizar en el filtro.

AVERIGUA...



¿Cómo deshabilitas la opción **Filtro** en una tabla? Aplícalo en el caso anterior.

### Ejercicio de aplicación 2



En el archivo **alumnos.xlsx** que has descargado anteriormente, genera los siguientes filtros y muestra a tu profesor los resultados que vas obteniendo:

- Los alumnos del horario 105 que sean de la especialidad de Ingeniería Industrial.
- Los alumnos de la especialidad de Ingeniería de Minas que vivan en La Molina y que pertenezcan a la escala 3.
- Los alumnos de la especialidad de Ingeniería Informática o Ingeniería Mecatrónica que no vivan en el distrito de La Perla ni en Pueblo Libre y que pertenezcan a la escala 3, 4 o 5.

### 3.3.1 Filtros de número y filtros de texto

Son aquellos que permiten generar filtros con criterios de mayor complejidad.

Como habrás apreciado, en el menú desplegable de filtros, existe una opción llamada **filtros de número o filtros de texto** (dependiendo del tipo de dato de la columna que hayas seleccionado), la cual muestra una serie de filtros disponibles que puedes aplicar. Estos son:

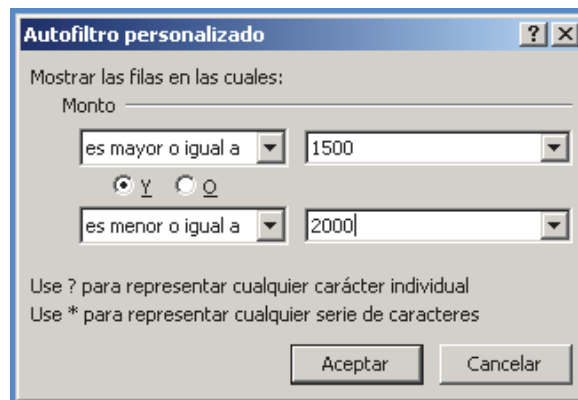
Opciones para columna con dato tipo texto	Opciones para columna con dato tipo numérico
<div> <p>Es igual a...</p> <p>No es igual a...</p> <p>Comienza por...</p> <p>Termina con...</p> <p>Contiene...</p> <p>No contiene...</p> <p>Filtro personalizado...</p> </div>	<div> <p>Es igual a...</p> <p>No es igual a...</p> <p>Mayor que...</p> <p>Mayor o igual que...</p> <p>Menor que...</p> <p>Menor o igual que...</p> <p>Entre...</p> <p>Diez mejores...</p> <p>Superior del promedio</p> <p>Inferior al promedio</p> <p>Filtro personalizado...</p> </div>

Por ejemplo:

En el archivo **vendedores.xlsx** se desea seleccionar las ventas del mes, cuyos montos sean mayores a S/.1,500 y menores a S/.2,000.

## DESCUBRE Y APRENDE

- 1) Para lograr lo solicitado en el ejemplo anterior, explora la opción **Filtros de número** para el campo “Monto” y genera el siguiente filtro:



Estos deben ser los resultados del filtro que has realizado.

	A	B	C	D
1	<b>ELECTRO IMPORT</b>			
2	<i>Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011</i>			
3				
4	<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>
7	2	Maria Fernández	Televisor	S/. 1,600.00
16	5	Luis Díaz	Refrigeradora	S/. 1,500.00
26	8	Victor Leguía	Refrigeradora	S/. 1,500.00
31	9	Maria Fernández	Refrigeradora	S/. 1,600.00
60	21	Luis Díaz	Refrigeradora	S/. 1,550.00
66	23	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,800.00
69	25	Luis Díaz	Televisor	S/. 1,700.00
76	28	Victor Leguía	Televisor	S/. 2,000.00
81	30	Maria Fernández	Televisor	S/. 1,900.00
87	31	Maria Fernández	Televisor	S/. 1,800.00
88	31	Victor Leguía	Refrigeradora	S/. 1,500.00

¿Cuáles son los pasos que seguiste para lograrlo?

---



---



---



---

- 2) Explora sobre la opción **Filtros de texto** del campo “Producto”, para filtrar los registros de las ventas cuyo nombre de producto empieza con la sílaba “Mi”.

Escribe los pasos que vas ejecutando:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Los registros resultantes del filtro deben ser los siguientes:

	A	B	C	D
1	<b>ELECTRO IMPORT</b>			
2	<i>Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011</i>			
3				
4	<i>Día</i>	<i>Vendedor</i>	<i>Producto</i>	<i>Monto</i>
6	1	María Fernández	Minicomponente	S/. 650.00
13	3	Victor Leguía	Microondas	S/. 430.00
15	4	José Rojas	Minicomponente	S/. 800.00
20	5	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 620.00
23	6	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 200.00
25	7	José Rojas	Minicomponente	S/. 450.00
30	8	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 540.00
35	10	María Fernández	Microondas	S/. 400.00
39	12	Victor Leguía	Microondas	S/. 350.00
45	14	Luis Díaz	Microondas	S/. 540.00
50	16	Ana Sifuentes	Minicomponente	S/. 750.00
51	16	José Rojas	Minicomponente	S/. 750.00
52	17	José Rojas	Minicomponente	S/. 980.00
53	17	Luis Díaz	Microondas	S/. 400.00
64	22	María Fernández	Minicomponente	S/. 640.00
65	22	José Rojas	Microondas	S/. 320.00
68	24	María Fernández	Minicomponente	S/. 850.00
73	27	Ana Sifuentes	Minicomponente	S/. 990.00
74	27	Victor Leguía	Minicomponente	S/. 640.00
85	30	José Rojas	Microondas	S/. 420.00
91	31	José Rojas	Minicomponente	S/. 900.00
94	31	José Rojas	Minicomponente	S/. 500.00

### Ejercicio de aplicación 3



Descarga de la plataforma el archivo **personal.xlsx**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>ELECTRO IMPORT</b>							
2	<i>Datos del Personal</i>							
3								
4	<i>Código</i>	<i>Apellidos y nombres</i>	<i>Cargo</i>	<i>Edad</i>	<i>Estado civil</i>	<i>Número de hijos</i>	<i>Distrito de residencia</i>	<i>Sueldo</i>
5	0001	José Rojas	Vendedor	24	Soltero	0	San Miguel	S/. 2,300.00
6	0002	Pedro Méndez	Gerente	43	Casado	3	San Borja	S/. 7,200.00
7	0003	Liliana Rivas	Administrador	38	Casado	2	Miraflores	S/. 6,000.00
8	0004	María Fernández	Vendedor	30	Casado	2	Breña	S/. 2,500.00
9	0005	Rubén Torres	Sub-Gerente	33	Casado	1	Los Olivos	S/. 4,700.00
10	0006	Ana Sifuentes	Vendedor	27	Soltero	0	Lince	S/. 2,300.00
11	0007	Victor Leguía	Vendedor	22	Soltero	0	Comas	S/. 2,000.00
12	0008	Ruth Alfaro	Asistente	21	Soltero	0	Breña	S/. 1,600.00
13	0009	Carlos Ruiz	Asistente	26	Casado	1	Lince	S/. 1,800.00
14	0010	Isaac Rodríguez	Seguridad	41	Casado	4	San Miguel	S/. 1,400.00
15	0011	Luis Díaz	Vendedor	26	Casado	1	Los Olivos	S/. 2,700.00
16	0012	Rocio Gil	Asistente	24	Soltero	0	Lince	S/. 1,800.00
17	0013	Maritza Segura	Secretaria	25	Soltero	0	Comas	S/. 2,200.00
18	0014	Julio Zapata	Seguridad	30	Casado	2	Pueblo Libre	S/. 1,300.00
19	0015	Sergio Agüero	Asistente	29	Soltero	1	Cercado	S/. 2,100.00
20	0016	Ricardo Heredia	Contador	36	Casado	2	Breña	S/. 3,700.00
21	0017	Gianina Mattos	Asistente	23	Soltero	1	Jesús María	S/. 1,900.00
22	0018	Victor Cueva	Limpieza	20	Soltero	0	Callao	S/. 1,000.00
23	0019	Luis Pasapera	Asistente	29	Soltero	1	San Miguel	S/. 2,000.00
24	0020	Pablo Gómez	Limpieza	25	Casado	0	La Victoria	S/. 1,300.00

Ahora resuelve las siguientes situaciones aplicando filtros. Muéstrale los resultados a tu profesor por cada pregunta que vayas desarrollando:

- 1) La empresa va a realizar una campaña de publicidad el día domingo, por lo que se te pide seleccionar a todo el personal **soltero** para poder solicitarle su apoyo.
- 2) La empresa aseguradora te ha solicitado que selecciones la lista del personal cuyas edades van desde 23 hasta 30 años.
- 3) La empresa va a otorgar un bono económico por lo que se te pide seleccionar al personal **casado con dos o más hijos**.
- 4) La empresa necesita vendedores para la nueva sucursal en el Cono Norte, para lo cual se te pide seleccionar al personal **asistente que viva en Comas o Los Olivos**.
- 5) El gerente se encuentra analizando los próximos incrementos salariales, por lo que se te pide seleccionar al personal cuyo sueldo es menor al promedio.
- 6) Cuando hayas terminado, deshabilita los filtros.

### 3.4 Ingresando y validando la información

Excel 2007 permite controlar los tipos de datos o los valores que los usuarios pueden escribir en una celda o en un rango de celdas.

Por ejemplo: El administrador de la tienda de electrodomésticos ha decidido que el monto de cada venta sea un valor entero positivo.

#### DESCUBRE Y APRENDE

Realiza los siguientes pasos para que puedas aprender el manejo de esta herramienta:

- 1) Observa qué sucede cuando agregas los siguientes datos a la lista de ventas de la tienda de electrodomésticos.

	A	B	C	D
95	31	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 499.50
96	31	Luis Díaz	Refrigeradora	S/. 1,800.00

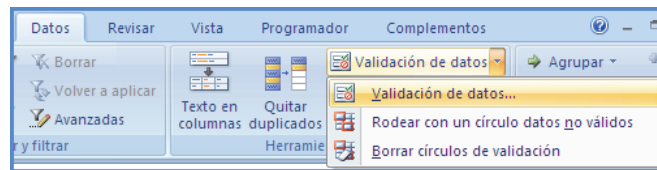
- a) ¿Qué sucede cuando ingresas el valor S/.499.50 en la celda D95?

---

- b) ¿Por qué crees que ha sucedido esto?

---

2) Explora la siguiente opción y contesta las preguntas:



- ¿Qué tipo de dato es permitido para ingresar en la celda D95?
- ¿Cuál es el mensaje de error que se muestra cuando ingresamos un valor con un tipo de dato diferente al permitido en la celda D95?

3) ¿Cómo solucionarías este inconveniente en la celda D95?

4) ¿Qué otros tipos de datos se pueden configurar para ser validados?

Finalmente, relaciona los estilos de mensajes de error con sus respectivos símbolos:

Estilo	Símbolo
Información	
Grave	
Advertencia	



Si necesitas aplicar validación de datos a toda una columna de la lista, primero debes seleccionar todas las celdas de dicha columna.

### Ejercicio de aplicación 4



En la lista de vendedores de la tienda de electrodomésticos que estás usando, crea las siguientes validaciones de datos:

Campo	Datos	Mensaje de Error
Día	Número entero entre 0 y 31	Debes ingresar un número entero entre 0 y 31.
Producto	Longitud del texto menor o igual que 50	La longitud del nombre de producto debe ser menor o igual a 50 caracteres.

Escribe los pasos que realizaste para lograrlo:

---



---



---



---

### 3.5 Subtotales

Excel 2007 permite calcular automáticamente subtotales y totales de los datos de una lista agrupando los datos por ciertos criterios.

Por ejemplo:

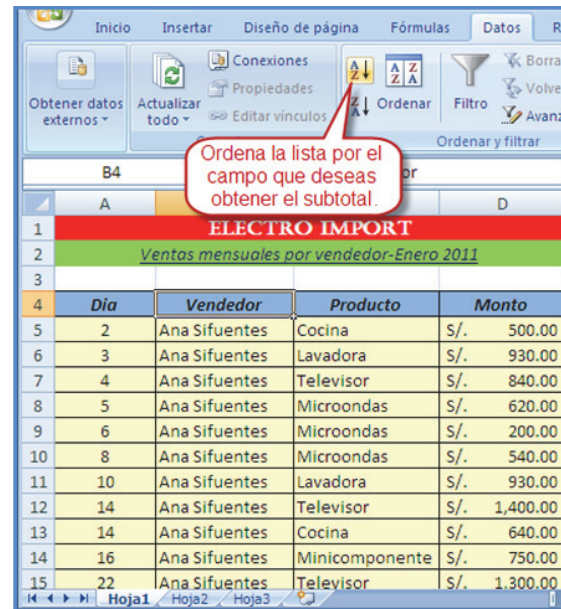
En la lista de ventas mensuales del archivo **vendedores.xlsx**, se desea calcular los subtotales de las ventas realizadas por vendedor, tal como se muestra en la siguiente imagen:

1	2	3	A	B	C	D
1						<b>ELECTRO IMPORT</b>
2						<i>Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011</i>
3						
4			<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>
5			2	Ana Sifuentes	Cocina	S/. 500.00
6			3	Ana Sifuentes	Lavadora	S/. 930.00
7			4	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 840.00
8			5	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 620.00
9			6	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 200.00
10			8	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 540.00
11			10	Ana Sifuentes	Lavadora	S/. 930.00
12			14	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,400.00
13			14	Ana Sifuentes	Cocina	S/. 640.00
14			16	Ana Sifuentes	Minicomponente	S/. 750.00
15			22	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,300.00
16			25	Ana Sifuentes	Cocina	S/. 650.00
17			27	Ana Sifuentes	Minicomponente	S/. 990.00
18			27	Ana Sifuentes	Cocina	S/. 640.00
19			29	Ana Sifuentes	Refrigeradora	S/. 1,200.00
20			30	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,110.00
21			30	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 480.00
22			31	Ana Sifuentes	Televisor	S/. 1,000.00
23			31	Ana Sifuentes	Microondas	S/. 499.50
24				<b>Total Ana Sifuentes</b>		S/. 15,219.50
25			1	José Rojas	Televisor	S/. 1,200.00
26			2	José Rojas	Lavadora	S/. 820.00
27			4	José Rojas	Minicomponente	S/. 800.00
28			5	José Rojas	Cocina	S/. 910.00
29			6	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,300.00
30			7	José Rojas	Minicomponente	S/. 450.00
31			9	José Rojas	Lavadora	S/. 890.00
32			11	José Rojas	Cocina	S/. 800.00
33			14	José Rojas	Televisor	S/. 850.00
34			15	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,320.00
35			16	José Rojas	Minicomponente	S/. 750.00
36			17	José Rojas	Minicomponente	S/. 980.00
37			19	José Rojas	Televisor	S/. 1,400.00
38			22	José Rojas	Microondas	S/. 320.00
39			23	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,800.00
40			29	José Rojas	Cocina	S/. 680.00
41			30	José Rojas	Microondas	S/. 420.00
42			31	José Rojas	Minicomponente	S/. 900.00
43			31	José Rojas	Minicomponente	S/. 500.00
44				<b>Total José Rojas</b>		S/. 17,090.00



Para lograrlo, debes seguir los siguientes pasos:

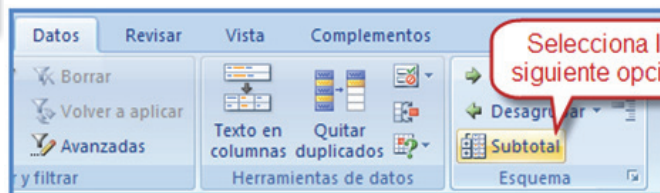
1



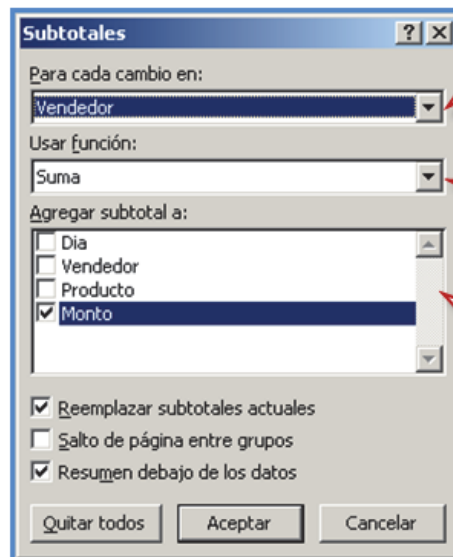
En caso de que no desees utilizar todas la columnas de la tabla para la aplicación de subtotales, debes seleccionar las columnas necesarias antes del siguiente paso.



2



3



Selecciona el campo por el que deseas agrupar los subtotales.

Selecciona la función de resumen que deseas usar.

Selecciona sobre qué campo deseas que se ejecute la función escogida.

### 3.5.1 Esquemas

Como observaste en la parte anterior, cuando generaste subtotales, Excel ha definido grupos con las filas que utilizaste para generarlos. A estas agrupaciones se les conoce como **Esquemas**.

Por ejemplo:

Los esquemas permiten expandir(+) o contraer(-) la información de una hoja de cálculo para que esta se pueda visualizar con mayor o menor detalle.



Esquemas

	A	B	C	D
1	<b>ELECTRO IMPORT</b>			
2	Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011			
3				
4	<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>
24		Total Ana Sifuentes		S/. 15,219.50
25	1	José Rojas	Televisor	S/. 1,200.00
26	2	José Rojas	Lavadora	S/. 820.00
27	4	José Rojas	Minicomponente	S/. 800.00
28	5	José Rojas	Cocina	S/. 910.00
29	6	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,300.00
30	7	José Rojas	Minicomponente	S/. 450.00
31	9	José Rojas	Lavadora	S/. 890.00
32	11	José Rojas	Cocina	S/. 800.00
33	14	José Rojas	Televisor	S/. 850.00
34	15	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,320.00
35	16	José Rojas	Minicomponente	S/. 750.00
36	17	José Rojas	Minicomponente	S/. 980.00
37	19	José Rojas	Televisor	S/. 1,400.00
38	22	José Rojas	Microondas	S/. 320.00
39	23	José Rojas	Refrigeradora	S/. 1,800.00
40	29	José Rojas	Cocina	S/. 680.00
41	30	José Rojas	Microondas	S/. 420.00
42	31	José Rojas	Minicomponente	S/. 900.00
43	31	José Rojas	Minicomponente	S/. 500.00
44		Total José Rojas		S/. 17,090.00
65		Total Luis Díaz		S/. 23,800.00
83		Total María Fernández		S/. 18,020.00
101		Total Víctor Leguía		S/. 17,100.00
102		Total general		S/. 91,229.50

#### DESCUBRE Y APRENDE

Utilizando los subtotales que generaste anteriormente en el archivo **vendedores.xlsx**, descubre para qué sirven cada uno de los esquemas, para ello haz clic según el orden que se indica y relaciona los resultados:

#### Botón



#### Resultado

Oculto los detalles del grupo seleccionado.



Muestra todas las filas de la hoja de cálculo.



Muestra solo los subtotales de cada grupo.



Muestra los detalles del grupo seleccionado.



Muestra solo el total general.

### Ejercicio de aplicación 5



- 1) Utilizando el archivo **personal.xlsx**, genera los subtotales y esquemas como los mostrados en la siguiente figura. Comparte tus resultados con el profesor.

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										

- 2) Utilizando el archivo **vendedores.xlsx**, genera los subtotales y esquemas como los mostrados en la siguiente figura. Muestra los resultados a tu profesor.

1	2	3	A	B	C	D
1						
2						
3						
4						
21						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
58						
77						
102						
103						

## AVERIGUA...



¿Cómo quitas los subtotales?  
Aplicalo en los ejercicios anteriores.

### 3.6 Tablas dinámicas

Una tabla dinámica es un resumen de un conjunto de datos usando criterios de agrupación y cálculo que tú mismo elijas. El resumen de los datos es presentado en forma de una tabla de doble entrada lo cual facilita su interpretación.

Por ejemplo, observa la siguiente tabla dinámica:

Cuenta de Monto							
	Cocina	Lavadora	Microondas	Minicomponente	Refrigeradora	Televisor	Total general
Ana Sifuentes	4	2	4	2	1	6	19
José Rojas	3	2	2	6	3	3	19
Luis Díaz	3	4	2	0	6	5	20
María Fernández	2	1	1	3	5	5	17
Víctor Leguía	4	2	2	1	3	5	17
<b>Total general</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>92</b>

¿Qué información muestra la tabla dinámica de la figura anterior?

---



---

#### 3.6.1 Creación de una tabla dinámica

Para crear una tabla dinámica, debes seguir los siguientes pasos:

**1** Ubícate en una celda dentro de la lista de datos y después selecciona la siguiente opción:

**2**



	A	B	C	D	E
1	<b>ELECTRO IMPORT</b>				
2	<i>Ventas mensuales por vendedor-Enero 2011</i>				
3					
4	<b>Día</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Producto</b>	<b>Monto</b>	
5	1	José Rojas	Televisor	S/. 1,200.00	
6	1	María			
7	2	Ana S			
8	2	José R			
9	2	Luis D			
10	2	María			
11	3	Ana S			
12	3	María			
13	3	Victor			
14	4	Ana S			
15	4	José R			
16	5	Ana S			
17	5	José R			
18	5	Luis D			
19	5	Luis D			
20	5	María Fernández	Televisor	S/. 750.00	

**Crear tabla dinámica**

Seleccione los datos que desea analizar

☒ Seleccione una tabla o rango

Tabla o rango: **Hoja1!\$A\$4:\$D\$85**

☐ Utilice una fuente de datos externa

Elegir conexión...

Nombre de conexión

Elija dónde desea colocar el informe

☒ Nueva hoja de cálculo

☐ Hoja de cálculo existente

Ubicación:

Aceptar Cancelar

Haz clic aquí si deseas cambiar el rango de datos que fue seleccionado automáticamente por Excel.



Se puede crear una tabla dinámica en la misma hoja de cálculo donde están los datos o en una hoja nueva.

3

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Tabla dinámica3

Para generar un informe, seleccione los campos de la lista de campos de la tabla dinámica

**Lista de campos de tabla dinámica**

Seleccionar campos para agregar al informe:

☐ Día

☐ Vendedor

☐ Producto

☐ Monto

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

☒ Filtro de informe

☐ Rótulos de columna

☐ Rótulos de fila

☒ Valores

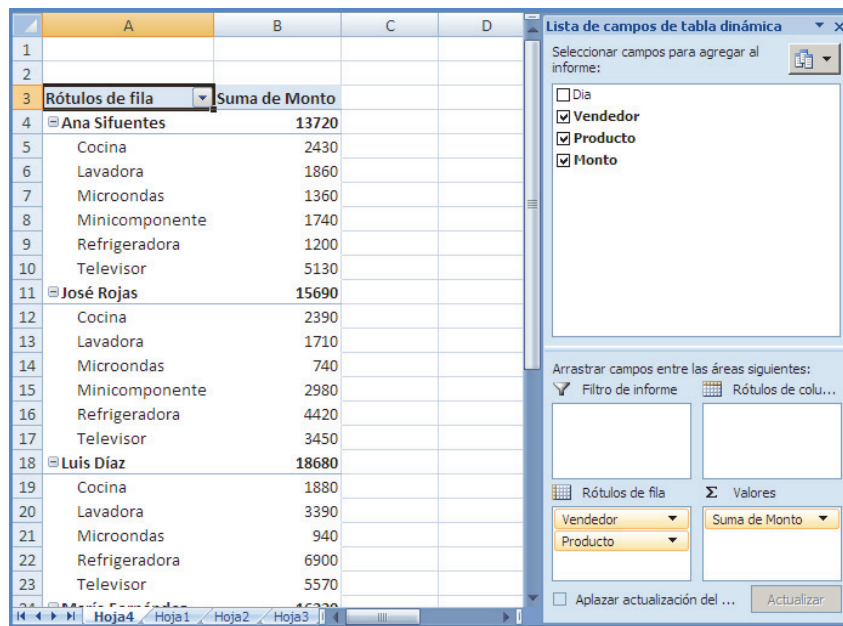
☐ Aplazar actualización del ...

Actualizar

Selecciona los campos que deseas visualizar en la tabla dinámica

### Hazlo tú mismo:

Sigue los pasos anteriores para crear la siguiente tabla dinámica con los datos de la hoja de cálculo **vendedores.xlsx**. En este caso, selecciona los campos “Vendedor”, “Producto” y “Monto”, en ese orden, con lo cual debes obtener lo siguiente:



Rótulos de fila	Suma de Monto
<b>Ana Sifuentes</b>	<b>13720</b>
Cocina	2430
Lavadora	1860
Microondas	1360
Minicomponente	1740
Refrigeradora	1200
Televisor	5130
<b>José Rojas</b>	<b>15690</b>
Cocina	2390
Lavadora	1710
Microondas	740
Minicomponente	2980
Refrigeradora	4420
Televisor	3450
<b>Luis Díaz</b>	<b>18680</b>
Cocina	1880
Lavadora	3390
Microondas	940
Refrigeradora	6900
Televisor	5570

¿Podrías describir lo que te está mostrando la tabla dinámica que has creado?

### AVERIGUA...

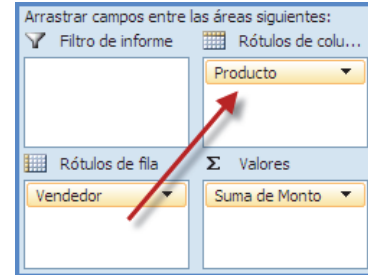


Si modificas los datos que originaron una tabla dinámica, ¿cómo actualizas la tabla dinámica?

DESCUBRE Y APRENDE

- 1) Realiza las siguientes operaciones con la tabla dinámica que creaste anteriormente y contesta las preguntas:

- a) Arrastra con el *mouse* el campo **Producto** hacia el área **Rótulos de columna**.



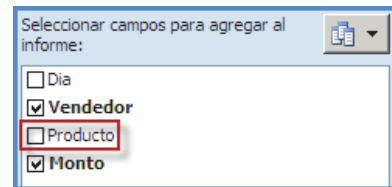
Describe qué ha sucedido con la tabla dinámica:

---



---

- b) Deja de seleccionar el campo **Producto**.



¿Qué información muestra ahora la tabla dinámica?

---






---

- 2) Como habrás apreciado, cuando se crea una tabla dinámica, aparece automáticamente una barra de herramienta con dos fichas:

- a) ¿Cuáles son estas fichas? \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

- b) Selecciona los siguientes elementos y completa la tabla con lo que ha sucedido con la tabla dinámica después de seleccionar cada uno de ellos:

Elemento	¿Qué sucedió cuando lo seleccionaste?
 Lista de campo	
 Botones +/-	
 Encabezados de campo	



- 3) Explora sobre el resto de elementos de las herramientas de la tabla dinámica y modifica la anterior para que se vea de la siguiente manera:

Cuenta de Monto							
	Cocina	Lavadora	Microondas	Minicomponente	Refrigeradora	Televisor	Total general
Ana Sifuentes	4	2	3	2	1	5	17
José Rojas	3	2	2	4	3	3	17
Luis Díaz	3	3	2		5	4	17
María Fernández	2	1	1	3	5	4	16
Victor Leguía	2	2	2	1	2	5	14
Total general	14	10	10	10	16	21	81

Ahora indica qué elementos utilizaste para lograrlo:

---



---



Para eliminar una tabla dinámica, debes seleccionar la tabla en su totalidad y, luego, presionar la tecla **Supr.**

### Ejercicio de aplicación 6



- 1) Abre el archivo **personal.xlsx** que utilizaste en la actividad 5 y genera las siguientes tablas dinámicas en hojas diferentes:

#### Número de trabajadores por distrito

Cuenta de Codigo	
Breña	3
Callao	1
Cercado	1
Comas	2
Jesús María	1
La Victoria	1
Lince	3
Los Olivos	2
Miraflores	1
Pueblo Libre	1
San Borja	1
San Miguel	3
Total general	20

#### Gastos en sueldos por cargo

Suma de Sueldo		
Administrador	S/.	6,000.00
Asistente	S/.	11,200.00
Contador	S/.	3,700.00
Gerente	S/.	7,200.00
Limpieza	S/.	2,300.00
Secretaria	S/.	2,200.00
Seguridad	S/.	2,700.00
Sub-Gerente	S/.	4,700.00
Vendedor	S/.	11,800.00
Total general	S/.	51,800.00

Escribe los pasos que realizaste para lograrlo:

---

---

---

---

---

---

---

---

2) Descarga de la plataforma el archivo **rentabilidad.xlsx**:

	A	B	C	D	E	F
1	Código	Sector	Empresa	Cierre en Dólares	Rentabilidad Total (%)	Variación (%)
2	1	Servicios	ENAGÁS	\$ 5.40	-16.62	-14.95
3	2	Servicios	IBERIA	\$ 1.31	14.21	-38.21
4	3	Telecomunicaciones	TELFÓNICA MÓVILES	\$ 6.21	-43.55	-39.95
5	4	Construcción	ACS	\$ 29.70	150.56	-20.66
6	5	Construcción	ACERALIA	\$ 13.57	-0.86	-13.74
7	6	Telecomunicaciones	TERRA NETWORKS	\$ 4.21	-64.35	-45.75
8	7	Banca	BBVA	\$ 8.32	-36.65	-44.50
9	8	Telecomunicaciones	DEUTSCHE TELECOM	\$ 9.61	-72.24	0.00
10	9	Comunicación	PRISA	\$ 7.69	-62.51	-45.28
11	10	Comunicación	SOGECABLE	\$ 9.40	-60.00	-42.72
12	11	Telecomunicaciones	INDRA	\$ 5.45	23.07	-42.13
13	12	Banca	BSCH	\$ 5.54	-47.15	-47.02
14	13	Construcción	FERROVIAL	\$ 25.90	14.16	-42.50
15	14	Servicios	GAS NATURAL	\$ 18.13	12.19	2.28
16	15	Banca	BANCO POPULAR	\$ 39.25	-25.36	-12.35
17	16	Construcción	FCC	\$ 20.47	-10.12	0.00
18	17	Banca	BANKINTER	\$ 23.62	-2.44	-9.36

Luego, genera la siguiente tabla dinámica:

Promedio de Rentabilidad Total (%)						
	Banca	Comunicación	Construcción	Servicios	Telecomunicaciones	Total general
ACERALIA	0	0	-0.86	0	0	-0.86
ACS	0	0	150.56	0	0	150.56
BANCO POPULAR	-25.36	0	0	0	0	-25.36
BANKINTER	-2.44	0	0	0	0	-2.44
BBVA	-36.65	0	0	0	0	-36.65
BSCH	-47.15	0	0	0	0	-47.15
DEUTSCHE TELECOM	0	0	0	0	-72.24	-72.24
ENAGÁS	0	0	0	-16.62	0	-16.62
FCC	0	0	-10.12	0	0	-10.12
FERROVIAL	0	0	14.16	0	0	14.16
GAS NATURAL	0	0	0	12.19	0	12.19
IBERIA	0	0	0	14.21	0	14.21
INDRA	0	0	0	0	23.07	23.07
PRISA	0	-62.51	0	0	0	-62.51
SOGECABLE	0	-60	0	0	0	-60
TELFÓNICA MÓVILES	0	0	0	0	-43.55	-43.55
TERRA NETWORKS	0	0	0	0	-64.35	-64.35
Total general	-27.9	-61.255	38.435	3.26	-39.2675	-13.39176471

Igualmente escribe los pasos que realizaste para lograrlo:

---

---

---


---

---

¿Cuánto aprendí?



1) Coloca verdadero(V) o falso(F) en las siguientes proposiciones:

- Al configurar la validación de datos en una celda, si no se configura un mensaje de error, el error no se mostrará cuando ocurra. ( )
- Antes de generar subtotales, se deben ordenar los datos por el campo que se va a utilizar para el cálculo. ( )
- Para deshabilitar los filtros, se debe hacer clic en  . ( )
- Si se modifican los datos de una tabla dinámica, tienes que volver a generar la tabla dinámica para obtener los datos actualizados. ( )
- En una tabla dinámica, solo puedes usar la función **Suma** para generar los resúmenes. ( )

2) Abre una hoja de Excel 2007 e ingresa la siguiente tabla:

	A	B	C	D	E
1	ESTADÍSTICAS DE SALONES DEL COLEGIO				
2	2009-2010				
3	Asignatura	Sección	Año	Número de Aprobados	Número de Desaprobados
4	Matemática	A	2006	16	4
5	Comunicación	A	2006	15	5
6	Historia	A	2006	17	3
7	Matemática	B	2006	19	1
8	Comunicación	B	2006	15	5
9	Historia	B	2006	16	4
10	Matemática	A	2005	14	6
11	Comunicación	A	2005	15	5
12	Historia	A	2005	17	3
13	Matemática	B	2005	14	6
14	Comunicación	B	2005	14	6
15	Historia	B	2005	13	7

Luego, desarrolla las siguientes preguntas y muéstrale los resultados a tu profesor:

- Utiliza filtros para mostrar solo la información correspondiente a los alumnos de la sección B en el año 2005.
- Genera los siguientes subtotales:

	A	B	C	D	E
1	<b>ESTADÍSTICAS DE SALONES DEL COLEGIO</b>				
2	<b>2009-2010</b>				
3	<b>Asignatura</b>	<b>Sección</b>	<b>Año</b>	<b>Número de Aprobados</b>	<b>Número de Desaprobados</b>
4	Matemática	A	2005	14	6
5	Comunicación	A	2005	15	5
6	Historia	A	2005	17	3
7	Matemática	B	2005	14	6
8	Comunicación	B	2005	14	6
9	Historia	B	2005	13	7
10	<b>Total 2005</b>			87	33
11	Matemática	A	2006	16	4
12	Comunicación	A	2006	15	5
13	Historia	A	2006	17	3
14	Matemática	B	2006	19	1
15	Comunicación	B	2006	15	5
16	Historia	B	2006	16	4
17	<b>Total 2006</b>			98	22
18	<b>Total general</b>			185	55

- Deshabilita los subtotales generados en el punto anterior.
- Genera la siguiente tabla dinámica en una hoja nueva.

	A	B	C	D	E
1	Año	2006			
2					
3		<b>Comunicación</b>	<b>Historia</b>	<b>Matemática</b>	<b>Total general</b>
4	<b>A</b>				
5	Suma de Número de Desaprobados	5	3	4	12
6	Suma de Número de Aprobados	15	17	16	48
7	<b>B</b>				
8	Suma de Número de Desaprobados	5	4	1	10
9	Suma de Número de Aprobados	15	16	19	50
10	<b>Total Suma de Número de Desaprobados</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>22</b>
11	<b>Total Suma de Número de Aprobados</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>98</b>

- Deshabilita los subtotales generados en el punto anterior.
- Genera la siguiente tabla dinámica en una hoja nueva.



	A	B	C	D	E
1	Año	2006			
2					
3		<b>Comunicación</b>	<b>Historia</b>	<b>Matemática</b>	<b>Total general</b>
4	<b>A</b>				
5	Suma de Número de Desaprobados	5	3	4	12
6	Suma de Número de Aprobados	15	17	16	48
7	<b>B</b>				
8	Suma de Número de Desaprobados	5	4	1	10
9	Suma de Número de Aprobados	15	16	19	50
10	<b>Total Suma de Número de Desaprobados</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>22</b>
11	<b>Total Suma de Número de Aprobados</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>98</b>

- 3) Descarga de la plataforma el archivo **peajes.xlsx**, el cual contiene un resumen de la circulación de vehículos por una estación de peaje.

	A	B	C	D
1	Resumen de circulación de vehículos			
2	2do Semestre de 2012			
3				
4	Mes	Semana	Vehículo	Cantidad
5	Julio	1	Auto	464
6	Julio	1	Camioneta	1067
7	Julio	1	Ómnibus	741
8	Julio	1	Camión	581
9	Julio	2	Auto	1073
10	Julio	2	Camioneta	1200
11	Julio	2	Ómnibus	907
12	Julio	2	Camión	1188
13	Julio	3	Auto	383
14	Julio	3	Camioneta	583
15	Julio	3	Ómnibus	232
16	Julio	3	Camión	863
17	Julio	4	Auto	467
18	Julio	4	Camioneta	1051
19	Julio	4	Ómnibus	936
20	Julio	4	Camión	271
21	Agosto	1	Auto	393
22	Agosto	1	Camioneta	709
23	Agosto	1	Ómnibus	1066
24	Agosto	1	Camión	1015
25	Agosto	2	Auto	1122
26	Agosto	2	Camioneta	341
27	Agosto	2	Ómnibus	838

Luego, utilizando estos datos, genera la siguiente tabla dinámica.

Suma de Cantidad	Rótulos de columna				
Rótulos de fila	1	2	3	4	Total general
Auto	3994	5855	3572	4740	18161
Camión	4519	5020	4862	3155	17556
Camioneta	5137	5868	5483	5496	21984
Ómnibus	3453	3822	3697	4760	15732
Total general	17103	20565	17614	18151	73433

- 4) Marca con un aspa la respuesta correcta a cada pregunta:
- Para crear una tabla dinámica:
    - Es necesario seleccionar previamente las celdas.
    - Se pueden seleccionar las celdas en un paso posterior.
    - No hay que seleccionar ninguna celda.
  - ¿Dónde encontramos la opción **Autofiltro**?
    - Ficha **Herramientas - Autofiltro**.
    - Ficha **Datos** y pulsar en **Filtro**.
    - a y b son correctas.
    - Ninguna de las anteriores.
  - Los botones   sirven para:
    - Ordenar datos
    - Filtrar datos
    - a y b son correctas
    - Ninguna de las anteriores
  - Cuando se filtran datos:
    - No hay forma de seleccionar todos los datos.
    - Se tienen que marcar los valores que queremos visualizar.
    - Se tiene que elegir un único valor a visualizar o todos los valores



### Tercera etapa

Ahora aplicarás las herramientas de manejo de base de datos que has aprendido en este capítulo, siguiendo los pasos que a continuación se indican:

1. Crea las siguientes validaciones en las hojas y celdas indicadas en tu archivo del proyecto.

Hoja	Campo o columna	Validación	Estilo	Mensaje de error
Lista de alumnos	Apellido paterno	Longitud de texto menor o igual a 30 caracteres	Grave	La longitud del título debe ser menor o igual a 30 caracteres.
Lista de alumnos	Apellido materno	Longitud de texto menor o igual a 30 caracteres	Grave	La longitud del título debe ser menor o igual a 30 caracteres.
Lista de alumnos	Nombres	Longitud de texto menor o igual a 20 caracteres	Grave	La longitud del título debe ser menor o igual a 20 caracteres.
Lista de alumnos	Edad	Número desde 5 hasta 18	Grave	Edad incorrecta
Lista de alumnos	Teléfono	Longitud de texto entre 7 y 10 caracteres	Advertencia	Verifique si el número de teléfono es correcto.
Lista de alumnos	Número de hermanos	Número desde 0 hasta 6	Grave	Dato inválido
Notas de cada curso	Todas las columnas de notas	Número desde 0 hasta 20	Grave	Nota debe ser menor a 20.

2. Ordena la lista de alumnos basándote en los siguientes criterios:

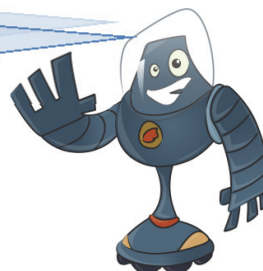
Campo o columna	Criterio
Apellido paterno	Ascendente
Apellido materno	Ascendente
Distrito de residencia	Descendente
Carrera de interés	Descendente

3. Utilizando los datos de la lista de alumnos crea los subtotales de cantidad de alumnos por carrera de interés.

## CAPÍTULO 4

### INTRODUCCIÓN A LAS MACROS EN EXCEL 2007

En este capítulo te iniciarás en el uso de las macros en Excel 2007, aprenderás cómo crearlas y conocerás cuál es su utilidad.



Tu trabajo

#### EL JUEGO DEL BINGO

El **bingo** (del inglés bingo) es un juego de azar bastante antiguo. Consiste en un bombo con un número determinado de bolas numeradas en su interior. Los jugadores juegan con cartones con números aleatorios escritos en ellos, dentro del rango correspondiente. Un locutor o cantor va sacando bolas del bombo, cantando los números en voz alta. Si un jugador tiene un número en su cartón lo tacha y el juego continúa así hasta que alguien consigue marcar todos los números de su cartón.

(Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Bingo>)

En este capítulo, tu trabajo consistirá en crear una macro que permita generar los números aleatorios de un bingo y muestre la letra correspondiente para que lo pueda cantar el locutor.



La macro deberá mostrar las letras en la tabla 2 de acuerdo al rango de números indicados en la tabla 1.

LETRA	LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR
B	1	15
I	16	30
N	31	45
G	46	60
O	61	75

NÚMERO	LETRA
34	N
48	G
2	B
66	O
24	I
72	O
4	B
8	B
24	I
41	N
11	B
25	I
57	G
68	O
37	N



Antes de empezar con el desarrollo del capítulo, te invitamos a que leas el siguiente artículo sobre las macros en Excel.

## Las macros en Excel



Cada día, las grandes y pequeñas empresas están descubriendo el poder de utilizar conjuntamente las macros con Excel, las compañías requieren de programas informáticos realizados a "medida" de sus necesidades, para gestionar de manera automática, rápida y eficaz los procesos internos del negocio.

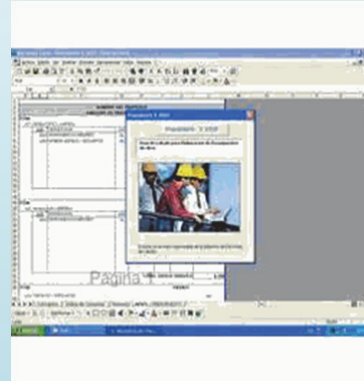
A la vez muchas personas en su trabajo diario realizan tareas repetitivas frente a sus hojas

Excel, desperdiciando días enteros en realizar informes de manera manual, los cuales podrían estar listos en cuestión de segundos con un simple clic a un botón.

Las macros nos permiten automatizar y realizar tareas complejas, aumentando la eficiencia y eficacia del trabajo.

### Las ventajas de usar las macros en Excel:

- **Realización de programas a medida:** mediante las macros en Excel cada programa desarrollado se adapta fácilmente a cada tipo de empresa, proporcionando una versatilidad y flexibilidad incomparable.
- **Rápido y fácil manejo:** la gran ventaja que nos aportan las macros es que están desarrolladas en Excel, herramienta conocida por un gran público y extendida en la mayoría de las empresas.
- **Realización de tareas y cálculos complejos:** mediante macros en Excel las tareas y cálculos complejos pasarán a la historia, realizando la propia hoja Excel el trabajo por nosotros.
- **Aumento de eficacia y eficiencia** en el trabajo: puesto que reducimos horas y horas de nuestro trabajo en realizar tareas manuales al convertirlas en automáticas.



Fuente: [http://www.webandmacros.com/macros\\_en\\_excel.htm](http://www.webandmacros.com/macros_en_excel.htm)



A continuación, te invitamos a conocer algunos ejemplos de macros.

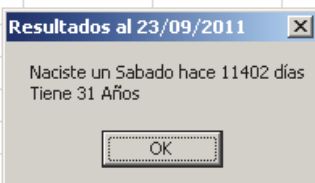
Descarga de la plataforma los siguientes archivos:

- **primos.xlsm**

	A	B	C	D
1	<b>Generando Números Primos</b>			
2				Generar
3		2		
4		3		
5		5		Limpiar
6		7		
7		11		
8		13		
9		17		
10		19		
11		23		
12		29		
13		31		
14		37		
15		41		
16		43		
17		47		
18				

- **nacimiento.xlsm**

	A	B	C	D
1	<b>Cálculo de día de nacimiento y edad</b>			
2				
3				Calcular
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				



Estos archivos fueron creados usando macros. Explora su funcionamiento y después contesta las siguientes preguntas:

1) ¿Qué te parecieron?, ¿cuál te gustó más?

---

---

---

2) ¿Qué crees que es una macro?

---

---

---

3) ¿Te parece interesante el tema de macros?, ¿por qué?

---

---

---

NOTA: Si tienes problemas para ejecutar estos juegos es porque las macros pueden estar deshabilitadas. Por ahora, pide ayuda a tu profesor y más adelante aprenderás a solucionarlo tú mismo.



Como habrás observado, los archivos de Excel que son creados usando macros tienen extensión **xlsm**.

#### 4.1 Definición de macro

Es una herramienta que permite automatizar varias tareas cotidianas, es decir, el usuario podrá evitar la ejecución repetitiva de estas tareas porque solo tendrá que ejecutar la macro para poder realizarlas de forma automática.

##### AVERIGUA...



Dos ejemplos de tareas repetitivas que pueden ser automatizadas con macros.

---

---

## 4.2 Planificando las acciones que se grabarán en una macro

En primer lugar, descarga de la plataforma el archivo **bingo.xlsx**:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>El juego del bingo</b>					
3						
4	Tabla de letras				Bolos generados	
5	Letra	Límite Inferior	Límite Superior		Número	Letra
6	B	1	15			
7	I	16	30			
8	N	31	45			
9	G	46	60			
10	O	61	75			
11						

Como podrás observar, a esta hoja de cálculo le falta agregar algunos formatos, los cuales quedarán como se muestra en la siguiente imagen:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>El juego del bingo</b>					
3						
4	<b>Tabla de letras</b>				<b>Bolos generados</b>	
5	<b>Letra</b>	<b>Límite Inferior</b>	<b>Límite Superior</b>		<b>Número</b>	<b>Letra</b>
6	B	1	15			
7	I	16	30			
8	N	31	45			
9	G	46	60			
10	O	61	75			
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

En esta primera parte, vas a generar una macro que te permita crear la plantilla mostrada anteriormente para poder realizar el juego del bingo.

Antes de empezar con la grabación de una macro, debes planificar los pasos que deseas que se grabe en ella.



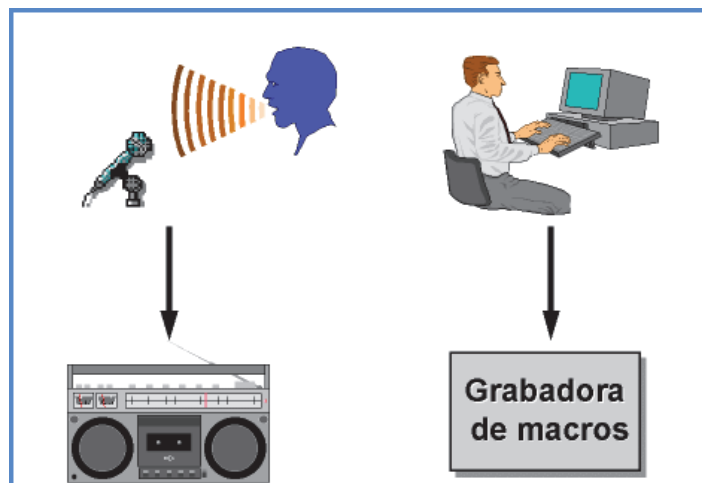
### Hazlo tú mismo:

Analiza qué formatos aplicarás a la hoja de cálculo **bingo.xlsx** y anótalos en las siguientes líneas:

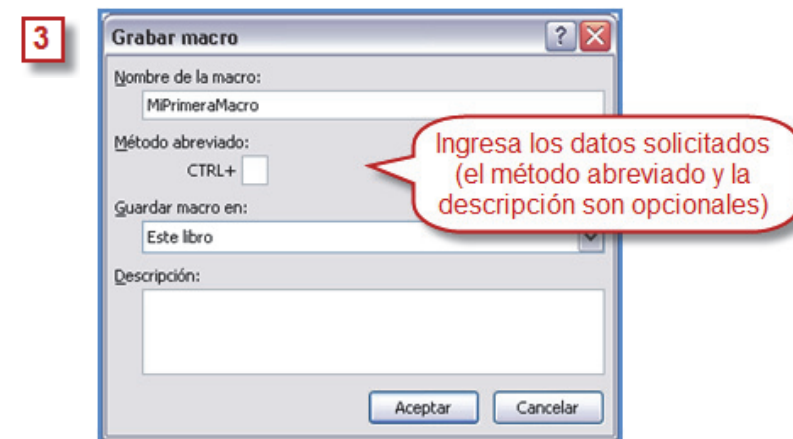
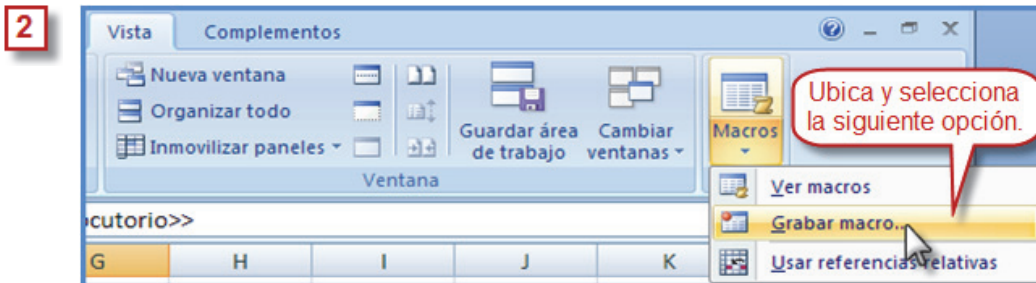
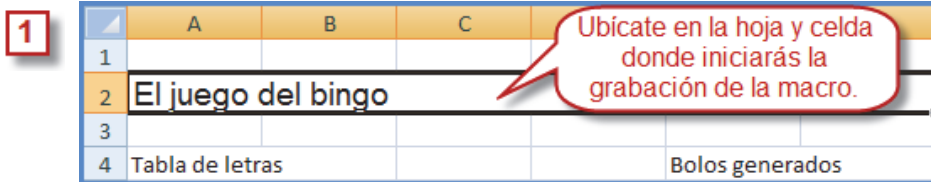
- Celda inicial: \_\_\_\_\_
- Paso1: \_\_\_\_\_
- Paso 2: \_\_\_\_\_
- Paso 3: \_\_\_\_\_
- Paso 4: \_\_\_\_\_
- Paso 5: \_\_\_\_\_
- Paso 6: \_\_\_\_\_
- Paso 7: \_\_\_\_\_
- Paso 9: \_\_\_\_\_
- Paso 10: \_\_\_\_\_

## 4.3 Grabando una macro

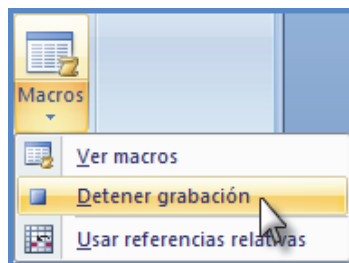
La grabadora de macros de Excel funciona de forma análoga a una grabadora de cintas. Una graba lo que la persona dice, otra graba lo que el usuario hace.



Ahora debes seguir los siguientes pasos para grabar la macro:



- 4 Ejecuta los pasos que habías definido en la etapa de planificación y, cuando hayas terminado, haz clic en **Detener grabación**.



Los métodos abreviados de la macro reemplazarán a los métodos abreviados de Excel mientras el libro que contiene la macro esté abierto.



## 4.4 Ejecutando una macro

Para ejecutar la macro que creaste anteriormente, debes hacer lo siguiente:

**1**

	A	B	C		
1					
2	El juego del bingo				
3					
4	Tabla de letras				Bolos generados
5	Letra	Límite Inferior	Límite Superior		Número Letra
6	B		1 15		
7	I		16 30		
8	N		31 45		
9	G		46 60		
10	O		61 75		
11					

Para el caso que estás trabajando, ubícate en la celda A2 de la hoja 2.

**2**

Complementos

Nueva ventana Organizar todo Inmovilizar paneles Guardar área de trabajo Cambiar ventanas

Macros

Ver macros Grabar macros Usar referencias relativas

**3**

Macro

Nombre de la macro:

MiPrimeraMacro

MiPrimeraMacro

Ejecutar Paso a paso Modificar Crear Eliminar Opciones...

Macros en: Todos los libros abiertos

Descripción

Cancelar



### Ejercicio de aplicación 1





Crea una macro que realice lo siguiente:

- Escribir el texto “Introducción a las Macros en Excel 2007” en la celda B3
- Combinar y centrar las celdas desde A3 hasta E3
- Cambiar el tipo de letra a Impact 16
- Poner el fondo de la celda en color púrpura, énfasis 4
- Cambiar el color de la fuente a blanco
- Asignar a la macro la combinación de teclas Ctrl+ O
- Ejecutar la macro en otras hojas del libro

### DESCUBRE Y APRENDE

Explora la barra de estado de Excel 2007 y escribe para qué sirven los siguientes elementos:

Elemento	Funcionalidad
	
	

## 4.5 Tipos de referencia en la ejecución de una macro

Como se vio en el curso de Excel Esencial, una referencia a una celda es una invocación que se hace al contenido de dicha celda.

¿Recuerdas cuáles son los tipos de referencia que maneja Excel? Escríbelos aquí:

---



---

### AVERIGUA...



¿Cuál es el tipo de referencia predeterminada que usa la grabadora de macros de Excel?

Por tanto, si la grabadora de macros **se configura con el tipo de referencia en absoluta**, Excel llevará un control de la posición exacta de cada celda seleccionada. Es decir, cuando se ejecuta la macro, Excel **utilizará las mismas celdas** que se utilizaron en la grabación.

#### Hazlo tú mismo:

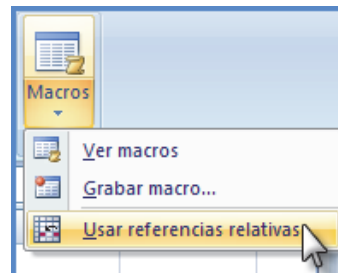
Abre una hoja de Excel y crea una macro usando **referencia absoluta** con los siguientes pasos:

- Ubícate en la celda A5.
- Coloca color de relleno amarillo a esta celda.
- Detén la macro.
- Luego, ubícate en la celda C8 y ejecuta la macro.

¿Cuál fue la celda afectada? \_\_\_\_\_

En cambio, si la grabadora de macros **se configura con el tipo de referencia en relativa**, Excel llevará un control de la posición de cada celda seleccionada en relación a la celda seleccionada con anterioridad. Es decir, cuando se ejecuta la macro, Excel **utilizará los desplazamientos** que se utilizaron en la grabación.

Para utilizar referencias relativas en la ejecución de una macro, debes seleccionar la siguiente opción:



#### Hazlo tú mismo:

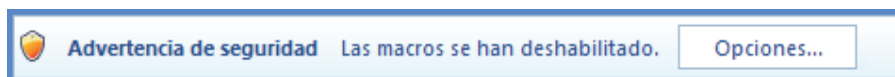
Abre una hoja de Excel y crea una macro usando **referencia relativa** con los siguientes pasos:

- Ubícate en la celda B5.
- Utilizando el teclado, desplázate hasta la celda B7.
- Coloca color de relleno rojo a esta celda y escribe el texto "referencia relativa" con color de fuente blanco.
- Utilizando el teclado, desplázate hasta la celda E7.
- Coloca color de relleno verde a esta celda.
- Detén la macro.
- Finalmente, ubícate en la celda F2 y ejecuta la macro.

¿Cuáles fueron las celdas afectadas? \_\_\_\_\_

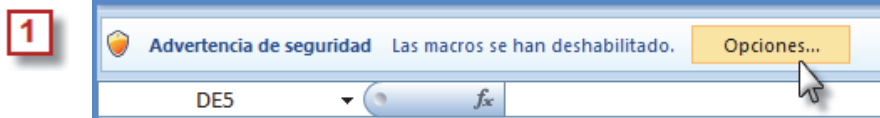
## 4.6 Configuraciones de seguridad para la ejecución de macros

En algunos casos, Microsoft Excel está configurado con un alto nivel de seguridad en las macros, lo cual hace imposible que se puedan ejecutar; cuando es así, aparece el siguiente aviso bajo la cinta de opciones:



Por este motivo, si se van a ejecutar programas macro, deberá cambiarse esta configuración de seguridad.

Si se te ha presentado este inconveniente, debes hacer lo siguiente:



Quando se hacen modificaciones a la configuración de seguridad de las macros, a veces es necesario cerrar el archivo y

## Ejercicio de aplicación 2



Hasta este momento, debes tener en la primera hoja del archivo **bingo.xlsx** el siguiente formato:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<i>El juego del bingo</i>					
3						
4	<i>Tabla de letras</i>				<i>Bolos generados</i>	
5	<b>Letra</b>	<b>Límite Inferior</b>	<b>Límite Superior</b>		<b>Número</b>	<b>Letra</b>
6	<b>B</b>	1	15			
7	<b>I</b>	16	30			
8	<b>N</b>	31	45			
9	<b>G</b>	46	60			
10	<b>O</b>	61	75			
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

- 1) Ubícate en la celda E6 y crea una macro de nombre “Cálculo” siguiendo estos pasos:
  - a) Coloca una fórmula que te permita obtener un número aleatorio entre 1 y 75.
  - b) Copia la fórmula anterior hasta la celda E25.
  - c) Ubícate en la celda F6 e ingresa una fórmula que te permita buscar la letra correspondiente en la tabla de letras, el número generado en la celda E6.
  - d) Copia esta fórmula hasta la celda F25.
- 2) Ahora ubícate en la celda E6 de la hoja2 y ejecuta la macro “Cálculo”.

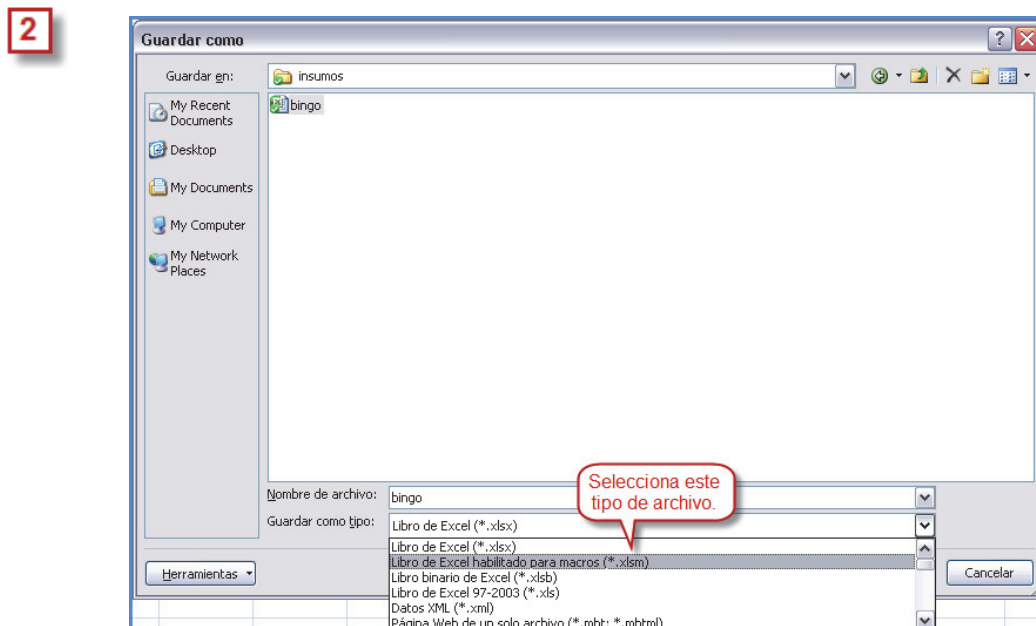
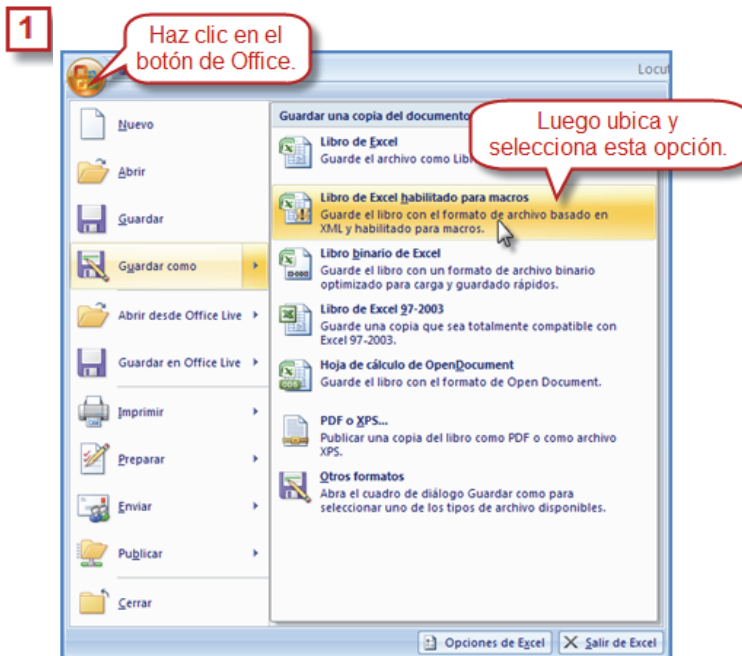
## 4.6 Guardando archivos con macros

Para guardar un archivo con las macros que has creado, debes utilizar el tipo:

Libro de Excel habilitado para macros (\*.xlsx)

Por ejemplo:

Si deseas guardar la macro “Cálculo” que creaste en la actividad anterior, debes seguir estos pasos:



## Hazlo tú mismo:

Si ya ejecutaste los pasos anteriores para guardar tu archivo de macros, ahora realiza las siguientes operaciones:

- 1) Cierra tu archivo y vuélvelo a abrir.
- 2) Ubícate en la celda A2 de la hoja3.
- 3) Ejecuta la macro “MiPrimeraMacro”.
- 4) Ubícate en la celda E6 de esa misma hoja.
- 5) Ejecuta la macro “Cálculo”.

## ¿Cuánto aprendí?



- I. Marca la respuesta correcta a las siguientes preguntas:
  - 1) Las macros sirven para automatizar un conjunto de tareas y fusionarlas en una sola.
    - a) Verdadero
    - b) Falso
  - 2) Para crear una macro se utiliza la grabadora de cintas.
    - a) Verdadero
    - b) Falso
  - 3) Si presionas el botón **Ejecutar macro** de la ficha **Vista**, se ejecuta la macro.
    - a) Verdadero
    - b) Falso
  - 4) Para guardar una macro en un archivo se debe:
    - a) Convertir las macros a un modo compatible con Excel.
    - b) Guardar el archivo con un tipo diferente.
    - c) a y b son correctas
    - d) Ninguna de las opciones anteriores.
  - 5) La extensión de un archivo de macros en Excel es:
    - a) XLSX.
    - b) XLSM.
    - c) Ninguna de las opciones anteriores es correcta.
  - 6) Al iniciarse un archivo, las macros se activan automáticamente.
    - a) Verdadero
    - b) Falso

## II. Descarga de la plataforma el archivo **locutorio.xlsx**.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<b>LOCUTORIO &lt;&lt;Coloca un nombre a tu locutorio&gt;&gt;</b>						
3							
4	Ingrese cantidad de				Ingrese cantidad de		
5	minutos				segundos		
6							
7							
8	Seleccione operador				Seleccione destino		
9							
10	Costo Total por						
11	Llamada						
12							
13							
14							
15							
16	Tarifa por Segundo				Factor por Destino		
17							
18	Claro	0.4		Local	1		
19	Movistar	0.3		Nacional	1.2		
20	Fijo	0.2					
21							

Luego, realiza las siguientes operaciones sobre este archivo:

- 1) Crea un macro de nombre “formato”, que permita colocar los formatos necesarios para que la hoja de cálculo quede de la siguiente manera:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<b>LOCUTORIO &lt;&lt;Coloca un nombre a tu locutorio&gt;&gt;</b>						
3							
4	<b>Ingrese cantidad</b>				<b>Ingrese cantidad</b>		
5	<b>de minutos</b>				<b>de segundos</b>		
6							
7	<b>Seleccione</b>				<b>Seleccione</b>		
8	<b>operador</b>				<b>destino</b>		
9							
10	<b>Costo Total por</b>						
11	<b>Llamada</b>						
12							
13							
14							
15	<b>Tarifa por</b>				<b>Factor por Destino</b>		
16	<b>Segundo</b>						
17							
18	<b>Claro</b>	<b>0.4</b>		<b>Local</b>	<b>1</b>		
19	<b>Movistar</b>	<b>0.3</b>		<b>Nacional</b>	<b>1.2</b>		
20	<b>Fijo</b>	<b>0.2</b>					
21							

Escribe aquí los pasos que realizaste para lograrlo:

---



---



- 2) Guarda el archivo con el mismo nombre, pero usando el tipo macros.
- 3) Abre el archivo anterior y ejecuta la macro “formato” en la hoja 2 del archivo.
- 4) En la hoja1 de tu archivo **locutorio.xlsm**, crea una macro de nombre “costo” a partir de la celda C10, la cual permita calcular el costo total por llamada utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Costo total por llamada} = \left( \frac{\text{cantidad}}{\text{de segundos}} \right) * \left( \frac{\text{tarifa por}}{\text{segundo}} \right) * \left( \frac{\text{factor}}{\text{destino}} \right)$$

La tarifa por segundo depende del operador y el factor depende del destino seleccionado.

- 5) Finalmente, ubícate en la hoja 3 del archivo y ejecuta la macro “formato” y luego la macro “costo” (no olvides que para ejecutar una macro debes ubicarte en la celda a partir de donde deseas que se ejecute la macro).

Este es un ejemplo de los resultados que puedes obtener al ejecutar las dos macros creadas en los pasos anteriores.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<b>LOCUTORIO &lt;&lt;Coloca un nombre a tu locutorio&gt;&gt;</b>						
3							
4	Ingrese cantidad				Ingrese cantidad		
5	de minutos		3		de segundos		15
6							
7	Seleccione				Seleccione		
8	operador		Movistar		destino		Nacional
9							
10	Costo Total por						
11	Llamada		70.2				
12							
13							
14							
15	Tarifa por			Factor por Destino			
16	Segundo						
17							
18	Claro	0.4		Local	1		
19	Movistar	0.3		Nacional	1.2		
20	Fijo	0.2					
21							

Cuarta etapa



Ahora utilizarás lo que has aprendido en este capítulo acerca de las macros en Excel 2007, para ello ejecuta las siguientes operaciones en tu archivo del proyecto integrador:

1. Genera una macro de nombre “Estructura\_Lista”, la cual cree la estructura y formatos de la lista de alumnos.
2. Genera una macro de nombre “Estructura\_Notas”, la cual cree la estructura de una hoja de notas.
3. Genera una macro “Calculo\_Promedios” que permita calcular los promedios de notas de una hoja.
4. Ejecuta la macro “Estructura\_Lista”
5. Ejecuta la macro “Estructura\_Notas” las veces necesarias para crear la estructura de las hojas de todos los cursos.
6. Ejecuta la macro “Calculo\_Promedios”, para calcular los promedios en cada una de las hojas.

### **Presentación del proyecto:**

Como parte final del curso, expondrás a tus compañeros los resultados del proyecto que has realizado, donde también explicarás todo lo que aprendiste a lo largo de este curso, dicha exposición será evaluada por tu profesor.

**Esperamos que el curso haya sido de una gran utilidad para ti, ¡muchacha suerte!**